JP00/04-136

PCT/JP00/04136

WIPO PCT

日 PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

1999年 6月24日

EKU

額 番 Application Number:

平成11年特許顯第179035号

出 Applicant (s):

日本農薬株式会社

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN **COMPLIANCE WITH** RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

特許庁長官 Commissioner, Patent Office

【書類名】

特許願

【整理番号】

C7564

【提出日】

平成11年 6月24日

【あて先】

特許庁長官 殿

【国際特許分類】

C07D209/00

A01N 43/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府河内長野市向野町765-4-301

【氏名】

勝平 健

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市北野田296-1

【氏名】

遠西 正範

【発明者】

【住所又は居所】

兵庫県西宮市小松南町1-15-4

【氏名】

高石:日出男

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市本多町5-6-301

【氏名】

坂田 和之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府河内長野市西之山町1-28-305

【氏名】

森本 雅之

【発明者】

【住所又は居所】

和歌山県橋本市紀見ケ丘2丁目3番19号

【氏名】

瀬尾 明

【特許出願人】

【識別番号】

000232623

【氏名又は名称】

日本農薬株式会社

【代理人】

【識別番号】

100068618

【弁理士】

【氏名又は名称】 萼 経夫

【電話番号】 03-3291-9721

【選任した代理人】

【識別番号】 100093193

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 壽夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100104145

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮崎 嘉夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018120

【納付金額】 21,000円

物件の目録】

物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び農園芸用薬剤並びにその使用方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式(I)

【化1】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline & NR^1R^2 \\ \hline & N_{Z^2} & R^3 \end{array}$$
 (1)

〔式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3 - C_6 シ クロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基又は A^1 -(R^4) r(式中、AC₁ -C₈アルキレン基、 C₃-C₆アルケニレン基又は C₃-C₆アルキニレン基を示 は同一又は異なっても良く、水素原籽、ハロゲン原子、シアノ基、ニト ハロC₁-C₆ アルキル基、C₃- C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアル ル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ $C_1^{-C_6}$ アル [、]コキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆ アルコキシチオホスホリ ル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 $-c_6$ アルコキシ基、ハロ c_1-c_6 アルコキシ基、 c_1-c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1-c_6 C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフ ィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異な っても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキン基、ハロC1-C6 アルコキン基、C1-C6アルキルチオ基、ハロC1-C6 ア ルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選

択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^2-R^5$ (式中、 A^2 は-

O-、-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-N (R^6)- (式中、 R^6 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 - C_6 アルコ キシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキル スルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル \mathbb{C}_1 - \mathbb{C}_4 アルコキシカルボニル基 又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 $-C_6$ アルコキシ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルコキシ基、 C_1 $-C_6$ アルキル チオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)を示し、 R^5 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル 基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_3 - c_6 アルケニル基、ハロ c_3 - c_6 アルケニル基、 c_3 $-C_6$ アルキニル基、ハロ C_3 - C_6 アルキニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 $-c_6$ シクロアルキル基、 c_1-c_6 アルキルカルボニル基、ハロ c_1-c_6 アルキルカル ボニル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 c_1-c_6 アルキル基、ハロ c_1-c_6 アルコキル基、 c_1-c_6 アルコキ シ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチ オ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル \mathbb{C}_1 - \mathbb{C}_4 アルキル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 $-c_6$ アルコキシ基、ハロ c_1-c_6 アルコキシ基、 c_1-c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1-c_6 C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフ ィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基、複

素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハ

 $\Box c_1 - c_6$ アルキル基、 $c_1 - c_6$ アルコキシ基、 $c_1 - c_6$ アルコキシ基、 $c_1 - c_6$ アルキルチオ基、 $c_1 - c_6$ アルキルチオ基、 $c_1 - c_6$ アルキルスルフィニル基、 $c_1 - c_6$ アルキルスルフィニル基、 $c_1 - c_6$ アルキルスルカニル基又は $c_1 - c_6$ アルキルスルホニル基又は $c_1 - c_6$ アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示し、 r は $1 \sim 4$ の整数を示す。)を示す。

又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$ 個のヘテロ原子により中断されても良い C_3 - C_6 アルキレン基を示すこともできる。

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルチオ基。 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基。ハロ C_1-C_6 アルキルスル フィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換ジェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 C_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$ (式中、 A^3 は -0-, -S-, -SO-, $-SO_2-$, -C (=0) -, -C (=NOR⁸)- (式中、 R^8 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アル ケニル基、ハロ c_3 - c_6 アルケニル基、 c_3 - c_6 アルキニル基、シクロ c_3 - c_6 アルキ ル基、フェニル c_1^{-c} 4 アルキル基又は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $c_1^{-c}c_6$ アルキル基、ハロ $c_1^{-c}c_6$ アルキル基、 $c_1^{-c}c_6$ アルコキシ基、ハロ $c_1^{-c}c_6$ ア ルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキ

ルスルフィニル基、ハ $^{\text{LC}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$ アルキルスルフィニル基、 $^{\text{C}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$ アルキルスルホ

ニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基を示す。)、 C_1 - C_6 アルキレン基、ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、ハロ C_2 - C_6 アルキニレン基又はハロ C_3 - C_6 アルキニレン基を示し、

(1) A^3 が-O-、-S-、-SO-又は $-SO_2$ -を示す場合、 R^7 はハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 ア ルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アル キルチオ基、 C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆ アルキルスルフィニル 基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^4-R^9$ (式中、 A^4 は $C_1 C_6$ アルキレン基、ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_3 - C_6 アルケニレン基、ハロ C_3 - C_6 アルケニレン基、 C_3 - C_6 アルキニレン基又はハロ C_3 - C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロア ルキル基、 C₁-C₆アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキ シ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチ オ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^5-R^{10}$ (式中、 A^5 は-O-、

-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-C (=O) を示し、 R^{10} は C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な

っても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6

アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 ア ルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニ ル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基から選 択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、 (2) A^2 が-C (=O) -又は-C (=NOR 8)- (式中、 R^8 は前記に同じ。)を示す場合、 \mathbb{R}^7 は水素原子、 \mathbb{C}_1 - \mathbb{C}_6 アルキル基、ハロ \mathbb{C}_1 - \mathbb{C}_6 アルキル基、 \mathbb{C}_2 \ -C₆ アルケニル基、ハロC₂-C₆ アルケニル基、 C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃ $^{-C}_6$ シクロアルキル基、 $^{C}_1$ - $^{C}_6$ アルコキシ基、 $^{C}_1$ - $^{C}_6$ アルキルチオ基、モノ $^{C}_1$ -_C₆アルキルアミノ基〟同╾又は異なっても良いジC₁−C₆ アルキルアミノ基、フェ ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキル チオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチオ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニ ルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$ アルキル基、 $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$ アルコキシ基、 $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$ アルコキシ基、 $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$ アル キルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ ア ルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル アミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 ア ルキル基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ 基、 c_1-c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1-c_6 アルキルチオ基、 c_1-c_6 アルキルスルフ <u>ィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又</u>

は $\Pi^{-C}_{1}^{-C}_{6}$ アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換

5

複素環基を示し、

(3) A^2 が $C_1 - C_6$ アルキレン基、ハロ $C_1 - C_6$ アルキレン基、 $C_2 - C_6$ アルケニレン 基、ハロ C_2 - C_6 アルケニレン基、 C_2 - C_6 アルキニレン基又はハロ C_3 - C_6 アルキニ レン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 ハロ $C_3^{-C_6}$ シクロアルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同 ー又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル 基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハ $\text{\tiny DC}_1\text{\tiny -C}_6$ アルキルチオ基、 $\text{\tiny C}_1\text{\tiny -C}_6$ アルキルスルフィニル基、ハ $\text{\tiny DC}_1\text{\tiny -C}_6$ アルキル スルフィニル基、 $c_1^{-c_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $c_1^{-c_6}$ アルキルスルホニ ル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスル フィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^6-R^{11}$ (式中、A 6 は $^-$ O $^-$ 、 $^-$ S $^-$ 、 $^-$ SO $^-$ 又は $^-$ SO $_2$ -を示し、 11 は $^{C}_3$ - $^{C}_6$ シクロアルキ ル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハ ロゲン原子、 $c_1^{-c_6}$ アルキル基、ハロ $c_1^{-c_6}$ アルキル基、 $c_1^{-c_6}$ アルコキシ基、 $\mathsf{NDC}_1^{-\mathsf{C}_6}$ アルコキシ基、 $\mathsf{C}_1^{-\mathsf{C}_6}$ アルキルチオ基、 $\mathsf{NDC}_1^{-\mathsf{C}_6}$ アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 ア ルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上 の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲ ン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 $_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $^{\rm C}_1$ - $^{\rm C}_6$ アルキルスルフィニル基、 $^{\rm C}_1$ - $^{\rm C}_6$ アルキ ルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基又は $-A^7-R^{12}$ (式中、 A^7 は C_1-C_6 アルキレン基、 ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、ハロ C_2 - C_6 アルケニレン基、

 $C_2^{-C_6}$ アルキニレン基又はハロ $C_3^{-C_6}$ アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、

ハロゲン原子、 $C_3^{-}C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3^{-}C_6$ シクロアルキル基、 $C_1^{-}C_6$ アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 ア ルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニ ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1^{-} C_6 アルコキシ基、ハロ C_1^{-} C $_6$ アルコキシ基、 C_1^{-} C $_6$ アルキルチ オ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチオ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキ シ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1^{-} C_6 アルコキシ基、ハロ C_1^{-} C_6 アルコキシ基、 C_1^{-} C_6 アルキルチ オ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニ ルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原字、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 $-c_6$ アルキル基、 c_1-c_6 アルコキシ基、ハロ c_1-c_6 アルコキシ基、 c_1-c_6 アルキ ルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アル キルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、 複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 $\mathsf{NDC}_1^{-\mathsf{C}}_6$ アルキルスルフィニル基、 $\mathsf{C}_1^{-\mathsf{C}}_6$ アルキルスルホニル基又は $\mathsf{NDC}_1^{-\mathsf{C}}$ 6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基示 す。)を示す。)を示す。

nは $1\sim3$ の整数を示す。又、Xはヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、N-D- C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ

アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキル スルホニル基、ハロC₁-C₆ アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 ア ルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アル キルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル 基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一若しくは異なっても良く、 ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基 、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基 、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以 上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く 、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ 基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ 基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 $N \square C_1$ - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有すること もできる。

を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$ (式中、 A^3 及び R^7 は前記に同じ。)を

示し、mは1~5の整数を示す。

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成する ことができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキ ル基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキル スルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲ ン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキ ルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有することもできる 。 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す。]

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体。

【請求項2】 請求項1記載の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用薬剤。

【請求項3】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項2記載の農園芸用薬剤。

【請求項4】 有用作物から害虫を防除するために請求項2項記載の農園芸用薬剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用薬剤の使用方法。

【請求項5】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項4記載の農園芸 用薬剤の使用方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】

本発明は複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含 有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものであ る。

[0002]

【従来技術】

特開平6-25190号公報、特開平10-323974号公報等に本発明の 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一部の化合物が開示されているが、農園芸 用殺虫剤として有用である記載及び示唆は全くされていない。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式(I)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、先行技術に開示の化合物も含めた農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤として新規な用途を見いだし、本発明を完成させたものである。

[0004]

【課題を解決するための手段】

本発明は一般式(I)

【化2】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline NR^1R^2 \\ \hline Ym \\ \hline Z^2 R^3 \end{array}$$
 (1)

〔式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基又は $-A^1$ -(R^4) r(式中、 A^1 は C_1 - C_8 アルキレン基、 C_3 - C_6 アルケニレン基又は C_3 - C_6 アルキニレン基を示

し、 R^4 は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニト

ロ基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1 - C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1 - C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、

[0005]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基外ら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、 複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基本の C_1 - C_6 アルキルスルホニル C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、 C_1 - C_6 アルコルボニル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、 C_1 - C_6 アルコトルボニル基、 C_1 - C_6 アルコトルボニル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、 C_1 - C_6 アルコトルボニル基、 C_1 - C_6 アルコトルボニル

[0006]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基文はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン

原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキル

スルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換

基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)を示し

[0007]

 R^5 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 - C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカースール基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルメルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカンフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカンフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルキルスルホニル基と C_1 - C_6 アルキルスルホニル C_1 - C_6 アルキルスル C_1 - C_6

[0008]

ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示し、 r は $1\sim4$ の整数を示す。)を示す。

 $oxed{Y}$ 、 $oxed{R}^1$ は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$ 個のヘテロ原子により中断されても良い $oxed{C}_3$ - $oxed{C}_6$ アルキレン基を示すこともできる。

[0009]

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択さ れる1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル フィニル基、 C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆ アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 $C_1 - C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1 - C_6$ アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は二

[0010]

 $-A^{3}-R^{7}$ (式中、 A^{3} は-O-、-S-、-SO-、 $-SO_{2}-$ 、-C (=O) -、-C(=NOR⁸)-(式中、R⁸ は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 $_6$ アルキル基、 $_{\mathrm{C_3}^{-\mathrm{C_6}}}$ アルケニル基、ハロ $_{\mathrm{C_3}^{-\mathrm{C_6}}}$ アルケニル基、 $_{\mathrm{C_3}^{-\mathrm{C_6}}}$ アルキニ ル基、シクロ C_3 - C_6 アルキル基、フェニル C_1 - C_4 アルキル基又は同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 ア ルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アル キルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル 基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択 される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基を示す。) 、 C_1 - C_6 アルキレン基、ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、ハロ C2-C6 アルケーレン基、C2-C6 アルキーレン基又はハロC3-C6 アルキーレン基を 示し、

^{【0011】} (1) A³ が-O-、-S-、-SO-又は-SO₂-を示す場合、R⁷ はハロC₃-

[0012]

 $-A^{4}-R^{9}$ (式中、 A^{4} は C_{1} - C_{6} アルキレン基、 Ω_{1} - Ω_{6} アルキレン基、 Ω_{3} - Ω_{6} アルケニレン基、 Ω_{1} - Ω_{6} アルケニレン基、 Ω_{1} - Ω_{6} アルキニレン基を示し、 Ω_{1} - Ω_{1} - Ω_{1} - Ω_{2} - Ω_{6} アルキニレン基を示し、 Ω_{3} - Ω_{6} アルキニレン基を示し、 Ω_{1} - Ω_{1} - Ω_{2} - Ω_{3} - Ω_{6} アルキル基、 Ω_{1} - Ω_{2} - Ω_{3} - Ω_{6} - Ω_{2} - Ω_{3} - Ω_{4} - Ω_{2} - Ω_{3} - Ω_{4} - Ω_{3} - Ω_{4} - Ω_{3} - Ω_{4} - Ω_{4} - Ω_{3} - Ω_{4} - $\Omega_$

[0013]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、

 1 1

ルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルメルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルカーに C_1 - C_6 アルキルスルカー

[0014]

[0015]

フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 N-D- C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基又は C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、 複素環基又は同一若しくは異なっても良く、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ

スルフィニル基、 $^{1-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $^{1-C_6}$ アルキルスルホニ

[0016]

(3) A^2 が C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、 C_2 - C_6 アルキニレン基又は C_3 - C_6 アルキニレン基を示す場合、 C_3 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、 C_3 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカコィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又は C_1 - C_6 アルキルスルホニル基及は C_1 - C_6 アルキルスルホニ

[0017]

ハロケン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 ハロ $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$

アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

上の置換基を有する置換複素環基又は

[0018]

 $-A^7-R^{12}$ (式中、 A^7 は $C_1^-C_6^-$ アルキレン基、 $C_2^-C_6^-$ アルキレン基、 $C_2^-C_6^-$ アルキニレン基又はハロ $C_3^-C_6^-$ アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 $C_3^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_3^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_3^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_3^-C_6^-$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルコキン基、 $C_1^-C_6^-$ アルキルチオ基、 $C_1^-C_6^-$ アルキルチオースルフィニル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^-C_6^-$ アルキルスルカニル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキルチオーストロ $C_1^-C_6^-$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキルチオーストロ $C_1^-C_6^-$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^-C_6^-$ アルキルスルフィニル基、

[0019]

 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキカ基、 C_1 - C_6 アルキカスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを以口に C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを以口に C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを以口に C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを以口に C_1 - C_6 アルキルスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルホニル基との置換基を有する置換フェニルチオ基、

[0020]

[0021]

[0022]

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 、ハロC₃-C₆ シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

ン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ

[0023]

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキハロ C_1 - C_6 、アルキル基、 C_1 - C_6 、アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 、アルキル基、ハロ C_1 - C_6 、アルキルスルフィニルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを、 C_1 - C_6 アルキルスルカホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオースルカフィニルを、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニルを、 C_1 - C_6 アルキルスルカースルカースルカースルカースル表又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルカースルカースル表とはハロ C_1 - C_6 アルキルスルカースルカースルを選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は

[0024]

同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 $ハロC_1$ - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 $ハロC_1$ - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はNu- C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される

1以上の置換基を有することもできる。 \mathbf{Z}^1 及び \mathbf{Z}^2 は酸素原子又は硫黄原子を

示す。〕

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

[0025]

【発明の実施の形態】

本発明の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一般式(I)の定義において、「n口ゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、沃素原子又はフッ素原子を示し、「 C_1 - C_6 アルキル」とは、例えばメチル、エチル、n-プロピル、i-プロピル、n-ブチル、i-ブチル、s-ブチル、t-ブチル、n-ペン・n-ペン・

[0026]

「複素環基」とは、ピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、テトラヒドロチオピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等の複素環基を示し、又、「R¹ 及びR² はお互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、

硫黄原子又は窒素原子から選択される1~3個のヘテロ原子により中断されても 良いC3-C6 アルキレン」とは、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環 、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チア

ゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン

「Xはヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばインドール環、ベンゾ〔b〕フラン環、ベンゾ〔b〕チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環、シンノリン環等を示す。

「Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等の縮合環を示す。

[0031]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2種の光学異性体が存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、例えば 下記に図示する製造方法により製造することができる。

[0032]

製造方法1

【化5】

(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、m及びnは前記に同じくし、halはハロゲン原子を示し、Rは C_1 - C_3 アルキル基を示す。)

[0033]

一般式(VIII)で表されるジエステル類を酸又はアルカリの存在下、加水分解して一般式(VII)で表されるジカルボン酸とし、該ジカルボン酸を脱水剤の存在下、酸無水物(VI)とした後、不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表さ

れる置換アニリンと反応させて一般式(IV-1)及び(IV-2)で表されるアニリド類と

【化4】

Q16=
$$\frac{x_{1}}{1} = \frac{x_{1}}{2} = \frac{x_{1}}{3} = \frac{x_{1}}{$$

[0029]

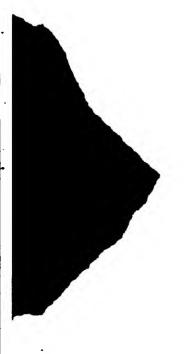
[0030]

環、ピペラジン環、モルホリン環、チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環、インドール環、ベンゾ [b] フラン環、ベンゾ [b] チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環等を例示することができる。

[0027]

「Hetは同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環」とは、例えば以下に記載のQ1~Q22で表される複素環基を示す。

[0028]



【化3】

$$Q1 = \begin{cases} 6 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \\ (O)p \end{cases}$$

$$Q2 = \begin{cases} 6 \\ 6 \\ 4 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q3 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 1 \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q4 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q5 = \begin{cases} (O)q \\ (O)p \\ 2 \\ 1 \\ (O)p \end{cases}$$

$$Q6 = \begin{cases} (O)q \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q7 = \begin{cases} (O)q \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q8 = \begin{cases} (O)q \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} (O)p \\ 2 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q1 = \begin{cases} ($$

し、該アニリド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式(III) で表されるイミド類とし、該イミド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0034]

(1-1). 一般式(VIII)→一般式(VII)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば水、水溶性溶媒であるメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類及び水と水溶性溶媒との混合溶媒を使用することができる。

加水分解に使用する塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物を使用することができ、その使用量は一般式(VII)で表されるジエステル類に対して2~10当量の範囲から適宜選択して使用で良い。又、酸としては、例えば塩酸、硫酸等の無機酸類、トリフルオロ酢機酸を使用することができ、その使用量は一般式(VIII)で表されるジエ原に対して触媒量で良く、0.001~0.1当量の範囲である。

[0035]

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜 選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0036]

(1-2). 一般式(VII) →一般式(VI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないも のであれば良く、例えばジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲー ン化炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロベンゼン等の芳香族炭ー 化水素類、メチルセロソルブ、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸、トリフルオロ酢酸等の有機酸類を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は混合して使用するこもできる。

又、脱水剤を過剰に使用することにより、不活性溶媒の代わりとすることもできる。

脱水剤としては、例えば無水酢酸、トリフルオロ酢酸無水物等の脱水剤を使用することができ、これらの脱水剤の使用量は、一般式(VII) で表される化合物に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは等モル使用するのが良い。

[0037]

反応温度は室温~使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、不活 と溶媒を使用しない場合は使用する脱水剤の沸点域で行えば良い。

時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分~48時間の範囲で、 選良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的 物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0038]

(1-3). 一般式(VI)→一般式(IV-1)+一般式(IV-2)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラ

ン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムア ミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシ

ド、1、3-ジメチルー2-イミダゾリジノン、水等の不活性溶媒を例示するこ

とができ、これらの不活性溶媒は単独又は2種以上混合して使用することができ

ĵ.

る。

[0039]

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれ かの反応剤を過剰に使用することができる。本反応は必要に応じて脱水条件下で 反応を行うことができる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜選択 して行えばよい。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-4). 一般式(IV-1)+一般式(IV-2)→一般式(III)

=本反応は(1-2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば (1-2) で例示の不活性溶 媒の他に、ピリジン類も使用することができる。

[0040]

本反応は等モル反応であるので、一般式(II-1)で表されるアミン類又は一般式 (II-2)で表されるアミン塩類を、一般式(III) で表されるイミド類に対して等モル使用すれば良いが、過剰に使用することもできる。

本反応で一般式(II-2)で表されるアミンの塩類を使用する場合、遊離のアミンを反応系で発生させるために塩基を必要とし、塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、無機塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、炭酸塩等を、有機塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン、4-ジメチルアミノピリジン、1、8-ジアザビシクロ〔5、4、0〕-7-ウンデセン等

<u>を例示することができ、これらの塩基の使用量は一般式(II-2)で表されるアミン</u>

の塩類に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0041]

反応温度は-10℃~使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、 好ましくは0℃~150℃の範囲で行えば良い。

反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分乃至48時間の 範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0042]

本反応の原料化合物である一般式(VIII)で表される化合物は公知の方法 [例えば、J. Am. Chem. Soc., 63, 1762 (1941)、J. Heterocyclic Chem., 21, 1431 (1984)、J. Indian Chem. Soc., 1982, 1372、J. Org. Chem., 14, 723 (1949)、Heterocycles, 27, 1489 (1988)、J. Am. Chem. Soc., 78, 2220 (1956)、J. Prakt. Chem., 311, 807 (1969)、Tetrahedron, 36, 1801 (1980)、特開平6-122684号公報、アメリカ特許第3, 414, 580号公報、同3, 686, 171号公報、J. Med. Chem., 27, 1396 (1984)、J. Heterocyclic Chem., 12, 1303 (1975)、同15, 1477 (1978)、同16, 1141 (1979)、同17, 443 (1982)、同21, 689 (1984)、Beil., 25 [III], 2028、特開昭52-77086号公報、J. Am. Chem. Soc., 81, 2456 (1956)、J. Org. Chem., 37, 3224 (1972)、特開昭62-175480号公報、

[0043]

特開昭62-230782号公報、特開昭60-69083公報、特開昭60--185783号公報、特開昭61-109790号公報、特開昭62-2773-

85号公報、特開昭63-295575号公報、特開昭63-99067号公報

、特開昭64-75474号公報、特開昭64-90118号公報、薬学雑誌,84,416(1964)、Chem. and Pharm. Bull.,5,277(1957)、Chem. Research(S),1989,196、Chem. Pharm. Bull.,20(7),1513(1972)、J. Heterocyclic Chem.,27,579(1990)、Tetrahedron,53(42),14497(1997)、同41(7),1199(1985)、Chem. Ber.,107,3036(1974)、J. Heterocyclic Chem. 23,1103(1986)、同5,125(1968)、J. Org. Chem.,26,468(1961)等]に記載の方法に準じて製造することができる。

[0044]

製造方法2.

[化6]

(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、hal、m及Vnは前記に同じくし、X、V はハロゲン原子又はニトロ基を示す。但し、Vは水素原子又はニトロ基を除

[-0-0-4-5-]-

一般式(III-1) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とXに相当する反応剤とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(2-1) 一般式(III-1) →一般式(III)

本反応はJ. Org. Chem., <u>42</u>, 3415 (1977)、Tetra hedron, <u>25</u>, 5921 (1969)、Synthesis, <u>1984</u>, 667、Chem. Lett., <u>1973</u>, 471、J. Org. Chem., <u>39</u>, 3318 (1974)、同<u>39</u>, 3327 (1974) 等に記載の方法に従って製造することができる。

(2-2). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。

[0046]

製造方法3.

【化7】

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0047】

)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(3-1). 一般式(VI-1)→一般式(IV-1') +一般式(IV-2')

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

(3-2). 一般式(IV-1') +一般式(IV-2') →一般式(III-2)

本反応は製造方法(1-4)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

[0048]

(3-3). 一般式(III-2) →一般式(III-3)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸等の酸類を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応で使用する接触還元触媒としては、例えばパラジウム炭素、ラネーニッケル、パラジウム黒、プラチナ黒等を例示することができ、その使用量は一般式 (III-2) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して0.1~10重量%の範囲から適宜選択して使用すれば良い。本反応は水素雰囲気下に行われ、水素圧としては1~10気圧の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応 時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0049]

(3-4). 一般式(III-3) →一般式(III)

本反応で使用する不活性溶媒としては酸性溶媒を使用することができ、例えば 塩酸水、臭化水素酸水、ヨウ化水素酸水、硫酸水、酢酸、トリフルオロ酢酸等を 例示することができ、これらの酸性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用する ことができる。又、これらの酸性溶媒とテトラヒドロフラン、ジオキサン等のエ ーテル類とを混合して使用することもできる。

ジアゾ化剤としては、例えば亜硝酸ナトリウム、硫酸水素ニトロシル、亜硝酸 アルキル等のジアゾ化剤を例示することができ、これらの使用量は一般式(III-3) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して等量乃至過剰量の範囲か ら適宜選択して行えば良い。

反応温度は-50℃〜室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

[0050]

ジアゾニウム塩が生成した後に加える金属塩としては、例えば塩化第一銅、臭化第一銅、ヨウ化カリウム、シアン化銅、キサントゲン酸カリウム、メルカプタンナトリウム等の金属塩を使用することができ、その使用量は一般式(III-3)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して1当量乃至過剰量の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

本反応はOrg. Synth., IV, 160 (1963)、同,III, 809 (1959)、J. Am. Chem. Soc., <u>92</u>, 3520 (1970)等に記載の方法により製造することができる。

(3-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

<u>本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造す</u>ることが

できる。

[0051]

製造方法4.

【化8】

(I-3)

NH₂ NR¹R² 1) ジアゾ化 Xn NR¹R² Ym 2) 金属塩 Het NR¹R² Ym (I-1)

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0052】

一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させて一般式(I-3)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-3)を単離し又は単離せずして接触水素還元反応を行い、一般式(I-2)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-2)を単離し又は単離せずしてジアゾ化反応、次いで金属塩を加えて一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(4-1). 一般式(III-2) →一般式(I-3)

本反応は製造方法(1-5)と同様にして目的物を製造することができる。

(4-2), 一般式(I-3) →一般式(I-2)

本反応は製造方法(3-3)と同様にして目的物を製造することができる。

(4-3). 一般式(I-2) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(3-4)と同様にして目的物を製造することができる。

[0053]

製造方法5.

【化9】

(式中、R¹、R²、R³、Het、X、Y、m及びnは前記に同じ。)

[0054]

一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(II-1)又は一般式(I

I-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アミド類とし、該複素環ジカルボン酸アミド類を単離し又は単離せずして、R²が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX)で表される化合物とし、該化合物(IX)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(V-1)で表されるアニリン類と反応させ、複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)のR²が水素原子以外を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、一般式(V-1)で表されるアニリン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1) 又は一般式(I-4)で表される複素環ジカルボンフタル酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0055]

又は一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(V-1)で表されるアニリド類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)を単離し又は単離起ずして、R³が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される化合物とし、該化合物(IX-1)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させ、R³が水素原子以外の複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1)又は一般式(I-4)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(5-1). 一般式(VI)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することが できる。

(5-2). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(IX)又は一般式(IX-1) 本反応はJ. Med. Chem., <u>10</u>, 982 (1967) に記載の方法に 従って目的物を製造することができる。

[0056]

(5-3). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(I-2')

一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体と、一般式(II-1)、(II-2)又は一般式(V-1)で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在下に反応させて製造することができる。本反応は、必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、クロロホルム、塩化メチレン等を例示することができる。本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド合成に使用されるものであれば良く、例えば向山試薬(2ークロローNーメチルピリジニウム アイオダイド)、DCC(1,3ージシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI(カルボニルジイミダゾール)、DEPC(シアノリン酸ジエチル)等を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0057]

本反応で使用できる塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0058]

(5-4). 一般式(IX)又は一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

製造方法 6.

【化10】

(式中、R、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

[0059]

一般式(X)で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体を不活性溶媒の存在下又は不存在下にハロゲン化し、一般式(XI)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類とし、該複素環ジカルボン酸ハライド類(XI)を単離し又は単離せずして一般式(V)で表されるアニリン類と不活性溶媒及び塩基の存在下に反応させ、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-3)を単離し又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に加水分解反応を行い、一般式(IV-1)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-1)を単離し又は単離せずして縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で

表されるアミン類又はその塩類とを反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0060]

(6-1). 一般式(XI) →一般式(XI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

ハロゲン化剤としては、例えばチオニルクロリド、オキシ塩化リン、三塩化リン等のハロゲン化剤を使用することができ、その使用量は一般式(VII) で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体に対して1~10当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0061]

(6-2). 一般式(XI)→一般式(IV-3)

塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、例えば無機塩基と しては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、有 機塩基としてはトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基を使用することができ 、その使用量は一般式(VII-1) で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して0.5~3当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

本反応は等モル反応であるので各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(XI)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して一般式(V)で表されるアニリン類を0.5~2当量の範囲から適宜選択して行うことができる。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0062]

(6-3). 一般式(IV-3)→一般式(IV-1)

本反応は製造方法(1-1)に従って目的物を製造することができる。

(6-4). 一般式(IV-1)→一般式(IX-1)

本反応は製造方法(5-2)に従って目的物を製造することができる。

(6-5). 一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って目的物を製造することができる。

[0063]

製造方法7.

【化11】

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0064】

一般式(VII)で表される複素環ジカルボン酸類をハロゲン化剤の存在下、ハロゲン化して一般式(XII)で表される酸ハライド類とした後、該酸ハライド類(XII)を不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表される置換アニリン類と反応させることによって、一般式(IX-1)及び(III)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド類及び複素環ジカルボン酸イミド類とした後、これらを単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

4 2

(7-1) 一般式(VII) →一般式(X)

本反応は製造方法(6-1)に従って目的物を製造することができる。

(7-2) 一般式(X) →一般式(IX-1)、(IX-2)及び(III)

本反応は製造方法 (6-2) と同様にすることにより目的物を製造することができる。

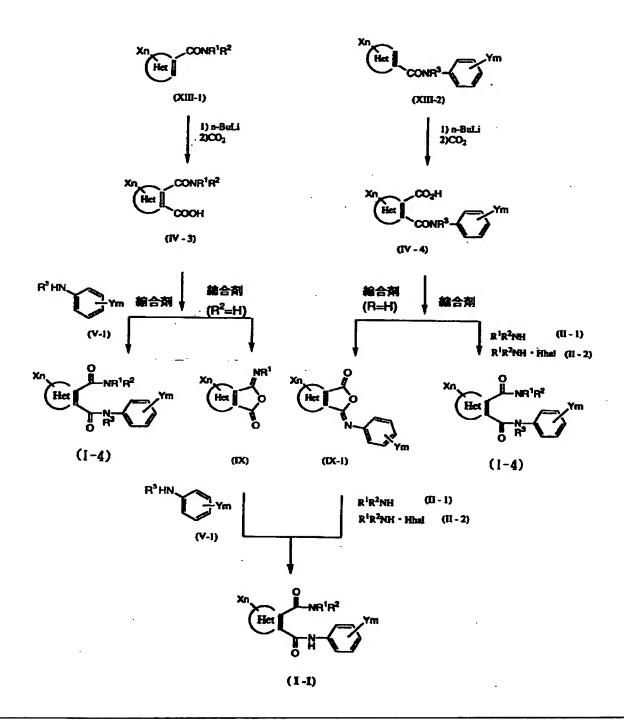
(7-3) 一般式(IX-1)及び(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法 (1-5) と同様にすることにより目的物を製造することができる。

[0065]

製造方法8

【化12】



(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

[0066]

一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)で表される複素環カルボン酸アミドを、例

えばブチルリチウム等の金属試薬を使用してオルソメタル化した後、二酸化炭素と反応させて一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体とした後、製造方法 $(5-2) \sim (5-4)$ と同様にすることにより一般式(I-1) 又は(I-4) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(8-1). 一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応はJ. Org. Chem., <u>29</u>, 853 (1964) に記載の方法に従いオルソリチオ化した後、これに二酸化炭素を、-80℃乃至室温下に導入することにより製造することができる。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0067]

製造方法9

【化13】

 $R^1R^2NH = (II-1)$

[0068]

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

本反応はヘテロ環中の窒素原子の酸化反応であり、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド類を酸化剤と不活性溶媒の存在下で反応させることにより、一般式 (III-4)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体 (III-4)を単離し又は単離せずして一般式(II-1)または一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-5) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる

[0069]

(9-1) 一般式 (III)→ (III-4)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を阻害しないものであればよく、例えば塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、水、酢酸、酢酸エチル、トリフルオロ酢酸などを例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上で混合して使用することができる。

本反応で使用する酸化剤としては、過酸化水素、m-クロロ過安息香酸、過酢酸などを例示することができる。

本反応の反応温度は0℃~100℃で行なうことができ、反応時間は反応規模 、反応温度により一定しないが数分から48時間の範囲で適宜選択すればよい。

$$(9-2)$$
 (III-4) \to (I-5)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。



[0070]

以下に本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の代表例を第1表~第27表に示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

一般式(I)

【化14】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline \\ Het & R^3 \end{array} Ym$$

[0071]

第1表
$$(Z^1 = Z^2 = O, R^3 = H, Het = Q1)$$

			! 	1				物性
1	No	R ¹	\mathbb{R}^2	1	P	Xn	Ym	■点℃
ł			 			 		
l	1	H	H		0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l
I	2	CH ₃	H	1	0	H	4-cf ₃	l
. 1	3	CH ₃	H		0	H	2-CH ₃ -4-C1	l
I	4	CH ₃	Н	1	0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	l
. 1	5	CH ₃	H		0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
ŀ	6	CH ₃	H		0	H .	2-CH ₃ -4-OCF ₃	l
İ	7	C_2H_5	H	1	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
1	8	C_2H_5	H		0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
١	9	C ₂ H ₅	H		0	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₃	İ
	10	C_2H_5	H		0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
I	11	C ₂ H ₅	H		0	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	12	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	<u></u>	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	108-111
L				1				

【0072】 第1表(続き)

Г 		.	- 1		T		1		1	l stån tet-
1	No	R ¹		R^2		p		Χn	i Ym	物 性 融点℃
	13	C ₂ H ₅		с ₂ н ₅	 	0		4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	111-114
	14	n-C ₃ H ₇	I	H	1	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
	15	n-C ₃ H ₇	ļ	H		0	-	H	4-CF ₃	l
	16	n-C ₃ H ₇	١	H	l	0	1	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	
	17	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H		0	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	18	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$		H	1	0		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l .
	19	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	1	0	1	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l
	20	i-C ₃ H ₇		H	1	0	1	H	4-CF ₃	l
	21	$i-C_3H_7$		H	1	0	1	H	2-NO ₂	
	22	i-C ₃ H ₇	1	H	I	0	1	H	4-NO ₂	l
	23	$i-C_3H_7$	-	H		0	1		4-F	l
	24	i-C ₃ H ₇	1	H		0	1	H	2-СН ₃	1
	25	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	١	H		0	1	H	4-CF ₃	l
	26	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H	1	0	1	H	3-CF ₃	
	27	i-C ₃ H ₇		Н	1	0	Į	H	4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	I
	28	i-C ₃ H ₇		H		0	1	H	4-(CF ₂) ₃ CF ₃	I
		i-C ₃ H ₇								I
									4-0CF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n	
		i-C ₃ H ₇							3-SCF ₃	
		СН (СН₃) СН			1	0			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	108-110
		-SCH	_		1		1		1	l
	33	i-C ₃ H ₇	•	H		0		H	4-SCH ₂ CF ₃	<u></u>
									L	L

[0073]

Γ		Γ		т	Τ		
 	No	 R ¹	 R ²	 p	 Xn	 Ym	- 物 性 融点℃
 	34	 i-C ₂ H ₇	H	 	 H		 -
1						4-S(CF ₂) ₃ CF ₃	·
1						4-SCF(CF ₃) ₂	·
						4-SCF ₂ CBrF ₂	1
						4-SOCF ₂ CBrF ₂	1
						4-S0(CF ₂) ₃ CF ₃	1
						4-SO ₂ CH ₂ CF ₃	1
-						2,3=612	
1	42	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2,4-612	
	43	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3,4-F ₂	l
	44	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2,4-(CH ₃) ₂	
	45	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF ₃	1
	46	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
-	47	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-OCF ₃	1
	48	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-Br-4-0CF ₃	
	49	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -3-C1	
	50	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-C1	
	51	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -5-C1	1 1
ł	52	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-Br	1 !
	53	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -5-F	
	54	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	167–169
	55	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	188-189
L	L			LL			

【0074】 第1表 (続き)

ı		<u> </u>	Γ	Γ	Γ		
١		_		l	İ		物性
l	No	$ R^1$	R ²	P	Xn	··· Ym	℃点点
ł							+
	56	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	ļ
	57	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	134-136
1	58	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	59	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1
1	60	$i-C_3H_7$	H	0	Н	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	1
1	61	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	H	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1
1	62	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHC1F	1
	63	i-C ₃ H ₇	H	0	H	$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CBrF}_2$	1
1	64	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{-}\text{CH}_{3}\text{-}4\text{-}\text{CF}_{2}\text{CCI}_{2}\text{F}}$	1
1	65	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	Н	2 -CH $_3$ -4-0CF $_2$ CHFCF $_3$	1
1	66	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}0CF}_{2}\text{CBrFCF}_{3}$	1
I	67	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{-}\text{CH}_{3}\text{-}4\text{-}\text{OCF}_{2}\text{CHFOCF}_{3}}$	1
1	68	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SC ₃ H ₇ -i	1
]	69	i-C ₃ H ₇	H	0	H	$2\text{-}\text{CH}_3\text{-}4\text{-}\text{OCH}_2\text{OCH}_3$	1
1	70	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{CH}_{3}4\text{OCH}_{2}\text{SCH}_{3}}$	1
1	71	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-COOCH ₃	1
1	72	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{-}CH}_{3}\text{-}4\text{-}OCH}_{2}\text{COOCH}_{3}$	1
1	73	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	
1	74	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1
	75	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-(2-C1-4-CF ₃ -Ph0)	
1	76	i-C ₃ H ₇	H	0	H	$2-\text{CH}_3-4-(4-\text{C1-Ph-CH}_20)$	1
	77	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-(4-C1-PhS)	
L			<u></u>				

[0075]

Γ		1		Т			Т		
		1		ļ	1		1	物性	
1	No	$ R^1 $	R ²	P	Xn	Y m	1	融点℃	
}		•	 -	 					
		i-C ₃ H ₇				$ 2-CH_3-4-(5-CF_3-2-Pyr-0) $			
İ	79	i-C ₃ H ₇	Н	0	H	2-CH ₃ -4-(3-C1-			
1	,	l				5-CF ₃ -2-P yr -0)			
1	80	i-C ₃ H ₇	H	0	H	4-(3-C1-5-CF ₃ -2-Pyr-S)	1		i
ĺ	81	i-C ₃ H ₇	H	0	H ($2\text{-CH}_3\text{4-P=0}\left(0\text{C}_2\text{H}_5\right)_2$	1		ļ
1	82	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	1		-
. 1	83	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CF ₃ -4-OCHF ₂			ĺ
1	84	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3,5-C1 ₂ -4-OCHF ₂	1		
1	85	i-C ₃ H ₇	H .	0	H į	3-N=C(CF ₃)-NH-4	1		
- 1	86	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-N=C(CF ₃)-N(CH ₃)-4	1		
İ						4-C ₄ H ₉ -n			
	88	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-C ₄ H ₉ -t			1
1						4-CF(CF ₃) ₂			1
1						4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		1
1						4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		·
1		i-C ₃ H ₇					1		
1						4-0CF ₂ CHF0C ₃ F ₇ -n	· I		1
		i-C ₃ H ₇				_ • •			'
1		i-C ₃ H ₇				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			'
-						4-so ₂ сн ₃	<u> </u> 		<u> </u>
1		i-C ₃ H ₇					1		
		i-C ₃ II ₇					ı J		
		37				3		-: -	=======================================

【0076】 第1表(続き)

٢			1	· · · ·	Γ		
		1					物性
	No	\mathbb{R}^1	R ^Z	p	Χn	Ym	●融点℃
H				 			
1		•				3-SOCF ₃	
	100	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SCH ₂ CF ₃	l
İ	101	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-C1	4-SCF ₂ CHF ₂	
1	102	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-C1	4-SCF ₂ CBrF ₂	1
]	103	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4 -SCF(CF $_3$) $_2$	
	104	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	$4-S(CF_2)_3CF_3$	İ
	105	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	$4-SOCF(CF_3)_2$	1
-	106	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-S0 ₂ CH ₂ CF ₃	1
1	107	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	$4-S0_2$ CF $_2$ CHF $_2$	1
1	108	i-C ₃ H ₇	H į	0	4-C1	4-coch ₃	
1	109	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-Ph	1
1	110	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2,3-Cl ₂	1
1	111	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2,4-Cl ₂	1
	112	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-C1	2,4-F ₂	1
l	113	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-C1-4-F	1
		•				2-F-4-C1	1
1	115	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2,3,4-F ₃	1
						2,3-(CH ₃) ₂	1
						2-CH ₃ -3-C1	1
\top		• •				2-CH ₃ -4-C1	
I		•				2-CH ₃ -5-C1	1
		٠.				2-CH ₃ -4-Br	
L	1		1				



Γ	1	Τ	Τ			Т
1	1					物性
No	R ¹	R ²	p	Χn	Ym	融点℃
12:	i - C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-I	
122	2 i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-СН ₃ -4-ОСН ₃	1
12	3 i-C ₃ H ₇	Н	0	4-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1
124	1 i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-C1-4-CF ₃	
125	5 i-C ₃ H ₇	H	1	4-C1	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
126	5 i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
1 127	7 i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	162-167
128	3 i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₃	1
129	9 i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1
130	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
131	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
132	2 s-C ₄ H ₉	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	1
133	3 i-C ₄ H ₉	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
134	1 t-C ₄ H ₉	H	0	4-C1	2-C1-4-0CF ₃	1
135	5 t-C ₄ H ₉	H	0	4-C1	2-Br-4-0CF ₃	1
136	S t-C ₄ H ₉	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	175–180
137	/ i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₃	1
138	3 i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
139	9 i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
140) i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	· I
143	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CCl ₃	1
142	2 i-C ₃ H ₇	<u>H</u>	0_	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	<u> </u>
L		L				

【0078】 第1表(続き)

Γ				T	r		Τ	
1			1	ļ		1	物 性	
	No	\mathbb{R}^1	R ²	p	Xn	Ym	】 融点℃	ļ
	143	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
	144	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	l	١
1	145	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	l	1
	146	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	3-C1-4-0CHF ₂	l	١
l	147	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-0CF ₃	1	1
1	148	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF ₃	l	١
	149	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$2-Br-4-CF(CF_3)_2$		1
	150	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -3-C1	I	1
1	151	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-C1	I	
	152	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -5-C1		1
	153	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-Br		i
	154	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-I	I	İ
	155	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-0CH ₃		1
	156	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃		1
	157	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-CF ₃		i
	158	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1
l						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
l	160	i-C ₃ H ₇	H	1	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
						2-CH ₃ -4-0CF ₂ CC1 ₃	l	l
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		1
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
L						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1
				1				٤

[0079]

	' 物性
No R ¹ R ² p Xn Ym	融点℃
165 i-C ₃ H ₇ H 0 4-I 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	
166 i-C ₃ H ₇ H 0 4-I 3-C1-4-OCHF ₂	I
167 i-C ₃ H ₇ H 0 4-I 2-C1-4-OCF ₃	1
168 i-C ₃ H ₇ H 0 4-I 2-Br-4-0CF ₃	1
169 i-C ₃ H ₇ H 0 4-I 2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1
170 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -3-C1	1
171 i-C ₃ H ₇ H	1
172 i-C ₃ H ₇ - H 0 6-C1 2-CH ₃ -5-C1	1
173 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-Br	
174 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-I	1
175 i-С ₃ H ₇ H	
176 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1
177 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-C1-4-CF ₃	1
178 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
179 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃	
180 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
181 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CC1 ₃	1
182 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	·
183 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
184 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Cl 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
185 $^{i-C_3H_7}$ i 0 6-C1 2-C i 3-4-(i 6 i 5) 5 6 i 7	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
186 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 3-C1-4-ОСНЕ ₃	

【0080】 第1表(続き)

1		r ————————————————————————————————————	 			# !/m	性]
No	R ¹	R ²	p	Xn	Ym		i± ₹°C	;
187	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-C1-4-0CF ₃	1		1
188	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-Br-4-0CF ₃	I		1
189	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	$2\text{-Br-4-CF(CF}_3)_2$	1		
190	$i-C_3H_7$	H	0	6-I	2-CH ₃ -3-C1	1		l
191	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-C1	1		1
192	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -5-Cl	1		l
193	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-Br	1		l
194	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-I	1		
195	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-OCH ₃	1		1
196	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	1		l
197	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-C1-4-CF ₃	1		l
198	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1		l
199	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	1		l
200	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		l
201	i-C ₃ H ₇	н	0	6-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₃	1		l
202	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		ł
203	i-C ₃ H ₇	н	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		l
204	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		
205	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	1		
206	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	3-C1-4-0CHF ₂			
207	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-C1-4-0CF ₃	1		l
	•				2-Br-4-0CF ₃			
								i

[0081]

ı			Τ		г			
1	No	\mid R ¹	 R ²	p	 Xn	 Ym		· 性 点℃
		<u>L</u>	, , [.		1 22	1	l Rasi	, M.C.
ſ								
	209	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$		1
1	210	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	1
	211	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	212	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CCl ₃	1	1
İ	213	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	$ 2-CH_3-4-CF_2CF_2CF_3$	1	1
	214	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
1	215	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1 .	1
1	216	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CE ₃	1	
	217	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	3-C1-4-OCHF ₂	1	İ
l	218	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-0CF ₃	1	1
I	219	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-I	2-Br-4-0CF ₃	1	1
L						L		

【0082】 第2表($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q2)

٢			Γ		T	<u> </u>	Т
-				I		l	物 性
	No	$\mid \mathbb{R}^1$	R ²	P	Xn	Ym	●点℃
\vdash			 	 	 	 	+
1	220	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	
1	221	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
1	222	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
1	223	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	1
1	224	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
1	225	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1
	226	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1
I	227	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1
	228	$i-C_3H_7$	Н	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
	229	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	230	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	234-236
1	231	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂	1
I	232	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1	233	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
-	234	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF ₃	
	235	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	
	236	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-C1-4-OCHF ₂	1
1	237	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-F-4-0CHF ₂	
1	238	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-0CF ₃	
	239	i-C ₃ H ₇	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1	240	i-C ₃ H ₇	H	1	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	241	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
L.					L	L	



第2表(続き)

	7	<u></u>	Γ	Γ	ı — — —	Г	Ι
	1				l	l	物性
No	I	R^1	R ²	P	Xn	Y m	】 融点℃
24	 2. 1	i-C ₃ H ₇	 	 0	 2-C1	 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
		• •				0 02	010 (4 00.)
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	l
						2-CH ₃ -4-OCHF ₂ -5-C1	
		i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ -5-C1	
		i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-SCHF ₂	
						2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	
249	3	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2	
		I				-Pyr-0)	
250)	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-	
	-	1				5-CF ₃ -2-Pyr-0)	
25	l	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-P=0(0C ₂ H ₅) ₂	
252	2	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	
25	3	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CF ₃ -4-0CHF ₂	
254	1	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-CF ₃ -4-0CHF ₂	
25	5	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-0-4	
						3-N=C(CF ₃)-NH-4	[
		•				3-N=C(CF ₃)-N(CH ₃)-4	
	1		-				
258	3	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-0CF3	229-231
259)	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	
260)	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
	Щ.						L

【0084】 第2表 (続き)

t

			•	l		1	物性	
	No !	R ¹	R ²	P	Xn	Y m	3点点 □	
- 	261	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
	262	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂		
	263	i-C3H7	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂		
	264	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1	
١	265	i-C ₃ H ₇	H	0	2-B r	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
	266	i-C ₃ H ₇	Н	.0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1.	
1	267	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1	268	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
١	269	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	270	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	\mid 2-CH $_3$ -4-SCF $_2$ CBrF $_2$	1	
	271	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-Br	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-SCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1	
1	272	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	273	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-CF ₃		
İ	274	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	
	275	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-C1-4-OCHF ₂	1	
	276	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-F-4-OCHF ₂	1	
	277	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-OCF ₃	1	
	278	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-Br-4-0CF ₃		
1	279	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3,5-C1 ₂ -4-OCHF ₂	1	
1	280	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1	281	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
						2-CH ₃ -4-OCH ₃		

[0085]

第2表 (続き)

Г		т	Ι					
1 1	1	1	i	1	1	物性	ľ	
No R	1 R ²	p	Xn	Ym	1	配点℃		
 		 	 		-+-		⊣;	
283 i-C	3 ^H 7 H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1		l	
284 i-C	₃ н ₇ н	0	2-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂	1		1	
285 i-C	₃ н ₇ н	0	2-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1		1	
286 i-C	Н7 Н	0	2-I	2-C1-4-0CF ₃	1		1	•
287 i-C	Н ₇ н	0	2-I	2-Br-4-0CF ₃	1		1	•
288 i-C	H ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1		1	
289 i-C	н ₇ н	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	-		1,	
290 i-C ₅	н ₇ н	0	2-I	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	1		1	
291 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1		1	
292 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1			
293 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1		1	
294 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂	1		1	
295 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCHF ₂	1		1	
296 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2-СH ₃ -4-SCH ₃	1		[.	
297 i-C ₃	H ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1		1	
298 i-C ₃	1 ₇ H	0	2-I	2-CH ₃ -4-(3-C1-	1		l	
		ı	1	5-CF ₃ -2-Pyr-0)				
299 i-C ₃	1 ₇ H	0	5-CI	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)]	
				-3-0CH ₂ 0-4-	1		1	
301 i-C ₃	7 H	0 1:	5-C1 4	4-CF ₃				
302 i-C ₃ 1	7 H	0 5	5-C1 4	4-0CF ₃	1		ĺ	
303 i-C ₃ I	7 H	0 5	5-C1 2	2,3-(CH ₃) ₂				
<u> </u>					1		J	

【0086】 第2表(続き)

	Г		Γ	Γ	Γ	T		T
304 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4,6-(CH ₃) ₃ 305 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -3-C1 306 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-C1 307 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -5-C1 308 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1 309 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1 310 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-Br 312 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-I 313 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F 315 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F 315 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F 316 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 317 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 317 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 318 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CH ₂ CF ₂ CHF ₂ 320 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CH ₂ CF ₂ CHF ₂ 321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂ 321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1	I				l			物性
305 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -3-C1 306 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-C1 307 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -5-C1 308 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1 309 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1 310 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 312 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 313 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-I 314 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F 315 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 316 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 317 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 318 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂) ₃ CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂ 320 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂ 321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 323 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃	1	No	R ¹	R ^Z	P	Xn	Ym	融点℃
305 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -3-C1 306 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-C1 307 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -5-C1 308 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1 309 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1 310 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 312 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 313 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-I 314 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F 315 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 316 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 317 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 318 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂) ₃ CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂ 320 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂ 321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 323 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃	-			 -				
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			٠.				0 0	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	ı		• •				•	
308 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Cl 309 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2,4-(CH ₃) ₂ -3-Cl 310 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-C ₂ H ₅ -4-Cl 311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-Br 312 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 313 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 314 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-I 314 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-F 315 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-CF ₃ 316 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-CF ₃ 317 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ 318 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-(CH ₂) ₂ CF ₂ CHF ₂ 320 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2,4-(CH ₃) ₂ -3-0CHF ₂ 321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-0CH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-0CH ₃ 323 1-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-0CH ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-Br-4-0CF ₃	1	306	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CI	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	307	i-C ₃ H ₇	H	0	5–C1	2-CH ₃ -5-C1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	308	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-Cl	1
311 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-Br	1	309	i-C ₃ H ₇	H,	0	5-C1	2,4-(CH ₃) ₂ -3-Cl	
312 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br 313 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-I 314 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F 315 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 316 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃ 317 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ 318 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 319 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂ 320 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂ 321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 323 1-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃		310	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C ₂ H ₅ -4-C1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	311	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-Br	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	I	312	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		313	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-I	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	314	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-F	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		315	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C1-4-CF ₃	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	316	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	317	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	318	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		319	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
321 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃ 322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 323 1-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C1-4-OCF ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-Br-4-OCF ₃								
322 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃ 323 1-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C1-4-OCF ₃ 324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-Br-4-OCF ₃	1		• .				V 2 -	1
324 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-Br-4-OCF ₃	1						. .	1
	+	323	1-C3H7	H	0	5-C1	2-C1-4-0CF ₃	
	1		• •				•	
	l							1
	L.				 			L

[0087]

第2表(続き)

	
No $ R^1 R^2 p Xn Ym$	· 物 性 融点℃
326 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-0CF ₃	
327 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	1
328 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	
329 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	
330 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
331 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCHF ₂	1
332 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂	
333 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-SCH ₃	1
334 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	
335 $i-C_3H_7$ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	
336 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(3-C1-5	
)
337 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 -3-OCH ₂ 0-4-	1
338 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C1-4-0CHF ₂	1
339 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-C1	1
340 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-Br	
341 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-I	1
342 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 3-CF ₃	1
343 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-CF ₃	1
344 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	
345 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-CF(CF ₃) ₂	1
346 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 4-0CF ₃	î

【0088】 第2表 (続き)

Γ			l	Γ	T	T	r	
	[I	1	物性	1
	No	R ¹	R ²	р	Xn	Ym	融点℃	1
	347	i-C ₃ H ₇	H	0	 5–I			⊣
		_				4-SCHF ₂	1	
ł						4-SCH ₂ CF ₃	1	
1	350	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF ₂ CHF ₂		
	351	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF ₂ CBrF ₂		1
1	352	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF(CF ₃) ₂		1 .
	353	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-S(CF ₂) ₃ CF ₃		1
1	354	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	3,4-F ₂		ŀ
l	355	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -3-C1	1	1,
١	356	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-C1	1	
	357	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -5-C1	1	1
	358	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1		1
1	359	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1	1	
						2-C1-4-CF ₃		Į
						2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	
	362	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		Ĺ
	363	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
		_				2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		1
-						2-CH ₃ -4-Br		
		•				2-CH ₃ -4-I		
<u> </u>		•				_2-CH ₃ -4-F		

[0089]

第2表 (続き)

$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	融点 	C
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		
$372 \mid i-C_{3}H_{7} \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_{3}-4-CF_{2}CF_{3}$ $373 \mid i-C_{3}H_{7} \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_{3}-4-CF_{2}CF_{2}CF_{3}$ $374 \mid i-C_{3}H_{7} \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_{3}-4-CF(CF_{3})_{2}$ $375 \mid i-C_{3}H_{7} \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_{3}-4-(CF_{2})_{3}CF_{3}$		
$373 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-CF_2CF_2CF_3$ $374 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$ $375 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$,
$374 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$ $375 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$		
$375 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$	1	
	•	1
376 i-С ₃ H ₇ H 0 5-I 2-СН ₃ -4-ОСН ₃ -		i
377 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-0-C ₃ H ₇ -i	1	
378 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	l	
379 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₃	1	į
380 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	i	i
381 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
382 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3-F-4-0CHF ₂	i	
383 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3,5-Cl ₂ -4-OCHF ₂	1	i
384 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3-OCH ₃ -4-OCHF ₂	1	
385 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3,4-(0CHF ₂) ₂	1	
386 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
387 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCHF ₂		·
388 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		·
389 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	1	1
390 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂		

【0090】 第2表(続き)

r	 1		Γ	Τ	г	Τ	Γ	
	J		1	1	l	I	物	性
	No	R ¹	R ²	l p	Xn	Ym	融	点℃
	391	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ -5-C1		
	392	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F		
	393	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1	
	394	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	1	
	395	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃		
	396	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-Br	2-CH ₃ -4-0CHF ₂ -5-C1	1	
	397	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	l	
	398	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)		
	399	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-	1	
	1	I				Pyr-0)	l	
	400	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃	l	
	401	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l	
	402	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
	403	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
	405	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
	406	i-C ₃ H ₇	н	0	2-CH ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	l	
	407	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		
	408	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	I	
	409	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃	l	
	410	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l	
						_2=CH _S =4=CF ₂ CF ₂ CF ₃		
	L		<u></u>	` 			<u> </u>	

[0091]

第2表 (続き)

Γ-			Γ	Τ	T				
	ı	_				1		物	性
1	No	R^1	R ²	P	Xn	Y m	1	点癌	(C)
			 	 -					
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
1	413	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		
	414	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	$2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1		
	415	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	$2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$	İ		
1	416	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
-	417	$i-C_3H_7$	H	0	2-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃			
	418	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1		
						2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1		
-	120	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1		
1	421	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	.		
						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂			
						2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃			
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂			
						2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	,	
					-	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃			
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂			
4						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		·	

[0092]

第2表(続き)

 -	No	 R ¹	 R ²	 p 	 Xn	Ym	物 性 融点℃	
1	434	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-CF ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	[I
	435	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$ 2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$	1	-
	436	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$12-C_2H_5-4-CF_2CF_3$	1	1
1	437	i-c ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	1
	438	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
1	439	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	
	440	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
L.			لـــــا	L	<u>. </u>	J	1	

[0093]

第3表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、 $R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、 Het=Q2)

. I	No	 R ²	2	P		Χn	Ym	物 性 融点℃
i I	441	H		0		Н	2-CH ₃ -4-0CF ₃	
1	442	Н		0		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1	443	Н	1	0	1	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$	
1	444	H		0	1	H	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	†
	445	Н		0		Н	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
1	446	H		0		H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
	447	II_	_	 0	1=			
L				 	1			

[0094]

第3表(続き)

ſ	т				T				
	!		1		1		1	4	勿 性
	No	R^2	1	p	1	Χn	ļ Ym	A	独点℃
ŀ			-+		-+				
	448	H]	0	i	H	$12-C_2H_5-4-CF_2CF_3$	1	
	449	H		0	ĺ	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	
	450	H		0		H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
	451	H	1	0		H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	ļ
1	452	H	1	0	1	H	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂		ĺ
1	453	H		0	1	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1	454	H	1	0	1	2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1	455	H	1	0		5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	ł
1	456	H		0	1	2- ₋ I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	457	H		0	1	2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
	458	H	1	0	i	2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	459	H	1	0	ļ	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
1	460	H		0	1	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
ட									

[0095] 第4表 (R $^1 = C(CH_3)_2CH_2SCH_3$ 、R $^3 = H$ 、Z $^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q2)

	1		1		1		1	物性	ŧΙ
No		R^2	1	P		χn	Ym	融点℃	;
461		Н		0		H	2-CH ₃ -4-0CF ₃		1
462		H		0	1	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
463	l	H	1	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1
464		H	1	0]	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
465		H	1	0	i	H	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1
466		H	1	0	1	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1
467		H		0	1	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
468		H		0	1	H	$ 2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$	1	1
469		H	1	0	1	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	1
470		H	1	0	1	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	•
471		H	1	0]	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	t
472		H		0	I	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	1
473		H		0		2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
474		H		0	1	2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
475		H	1	0	.	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
476		H	1	0	I	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
477		H	1	0		2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
478		H	1	0	1	2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
479	_	H	1	0		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		-
480		H		0	İ	5-I	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1	1
						·	1		

【0096】 第5表($R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het = Q2、p = 0)

 No	R^1	' Xn	 		物 性 独点℃
		ļ			4) •
481 (СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
482 (CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
	CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅		-	1	
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			1	
			2-CH ₃ =4-CF ₂ CF ₃	1	i
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		l
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		j
	(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅				
	H(CH ₃)CH ₂ NHAc				
	H(CH ₃)CH ₂ NHAc			1	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	· 	1
	(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc				1
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	i	1
			2-CH ₃ -4-CF(CH ₃) ₂	<u>·</u>	<u> </u>
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		'
	3224 3		3 3 3 2	1	l

[0097] 第6表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q3)

Γ	Τ	Т	г—-	Τ	Т	
 No	l R ¹	 R ²	 P	 Xn	 Ym	物 性 融点℃
 	 	 	 	 		
502	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
503	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CHF ₂	1
504	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
505	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	
506	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
507	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-СН ₃ -3-ОСF ₂ СНС1F	-
508	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1
509	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1
510	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
511	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
512	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	206-208
513	i-c ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{-}CH}_{3}\text{-}4\text{-}SCF}_{2}\text{CBrF}_{2}$	
514	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{-}CH}_{3}\text{-}{\small 4\text{-}SCH}_{2}\text{CF}_{2}\text{CHF}_{2}$	
515	i-C ₃ H ₇	H	0	H	${\small 2\text{CH}_{3}4\text{SO}_{2}\text{CH}_{2}\text{CF}_{2}\text{CHF}_{2}}$	1
516	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF ₃	1
517	i-C ₃ H ₇	H	0	H I	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
518	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-C1-4-OCHF ₂	1
519	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-F-4-0CHF ₂	1
520	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-0CF ₃	1
521	i-C ₃ H ₇	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
522	i-C ₃ H ₇	H	1	H	2 -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1
523	i-C ₃ H ₇	H	0_	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
<u></u>						

[0098]

第6表 (続き)

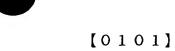
١			-	Г	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		т
1]	l		1	物性
1	No	R^1	$ R^2 $	p	Χn	Y m	□点。
ł			 	 	 		
1	524	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	275-277
	525	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	1
	526	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	I
	527	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-0CHF ₂ -5-C1	I
1	528	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂ -5-C1	1
	529	i-C ₃ H ₇	Н	0		2-CH ₃ -4-SCHF ₂	
	530	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	
1	531	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2	1
1		I	j			-Pyr-0)	
	532	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-	1
	1	١	ı			5-CF ₃ -2-Pyr-0)	l
	533	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	$2-\text{CH}_3-4-\text{P}=0(0\text{C}_2\text{H}_5)_2$	l
	534	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	l
1	535	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CF ₃ -4-0CHF ₂	l
1	536	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-CF ₃ -4-0CHF ₂	l
1	537	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-0-4	1
1	538	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-NH-4	1
I	540	i-C3H7	H	0	2-C1	$3-N=C(CF_3)-N(CH_3)-4$	I
1	541	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	l
	542	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	 -
	543	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-0CHF ₂	I
	544	i-C ₃ H ₇	H	_0	2-Br	2=CH ₃ -4-0CF ₃	
L		1					<u> </u>

【0099】 第6表(続き)

_	1		г—- I	ı	1	1	1 **	
 	No	R ¹	 R ²	l l p	 Xn	Ym	物 融	性 点℃
	545	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	 	
١	546	$i-C_3H_7$	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
İ	547	$i-C_3H_7$	H	0	2-Br	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1	
1	548	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
	549	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1	
	550	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1	551	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1	552	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
l	553	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂	1	
١	554	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
ļ	555	i-C ₃ H ₇	H	0		2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	556	i-C ₃ H ₇	H	0		2-C1-4-CF ₃	1	
l	557	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	
l	558	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-C1-4-OCHF ₂	1	
	559	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-F-4-OCHF ₂	1	
		•				2-C1-4-0CF ₃	1	
1		•				2-Br-4-0CF ₃	1	
		• •				3,5-C1 ₂ -4-OCHF ₂	1	
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
						2-CH ₃ -4-OCH ₃	1	
		i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
<u></u>				1			ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	

【0100】 第6表 (続き)

	'	1	ı	ı	ı		
	 No	 R ¹	 R ²	 p	 Xn	Ym	物 性 融点℃
	<u> </u>	 	-	<u> </u>	 		
	567	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂	1
						2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	1
						2-C1-4-OCF ₃	1
						2-Br-4-0CF ₃	1
						2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1
						2-CH ₃ -4-0CF ₃	1
						2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	·
						2-CH ₃ -3-C1-4-0CHF ₂	1
						2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CHF ₂	
						2-CH ₃ -4-SCH ₃	·
						2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1
						2-CH ₃ -4-(3-C1-	1
Ţ	1				ı	5-CF ₃ -2-Pyr-0)	
!	582	i-C ₂ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	
						-3-0СH ₂ 0-4-	1
		i-C ₃ H ₇				-	1
		i-C ₃ H ₇					
i						2,3-(CH ₃) ₂	1 1
						2,4,6=(CH ₂),	
ı		37/					



第6表(続き)

	' #£- 1:11-	1
No R ¹ R ² p Xn Ym	物 性 融点℃	
588 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -3-C1		7
589 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-C1	1	1
590 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -5-C1	1	1
591 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1	1	١
592 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1	1	ı
593 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C ₂ H ₅ -4-C1	1	١
594 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Cl 2-CH ₃ -4-Br	1	
595 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br	1	١
596 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-I		
597 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-F	1 .	
598 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C1-4-CF ₃	1	1
599 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃	1	1
600 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	l
601 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
602 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	1
603 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂	1	I
604 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1	1
605 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃		
606 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-C1-4-OCF ₃	1	١
607 i-C ₃ H ₇ H 0 5-C1 2-Br-4-0CF ₃		1
608 i-C ₃ H ₇ H 0 5-С1 2-СН ₃ -4-ОСНF ₂	1	1
609 i-C ₃ H ₇ H 0 5-С1 2-СН ₃ -4-ОСГ ₃		



第6表(続き)

	No	\mathbb{R}^1	1 1 p2	l In	l Vn	Ym		勿性	1	
_		, A	<u>N</u>	P 	 	1	R3	坐点℃	 	
	610	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂				
	611	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	}			
	612	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F			1	
	613	$^{i-C}3^{H}7$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂			1	
	614	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	$^{2,3-(\mathrm{CH}_3)}_2$ -4-0CHF $_2$			1	
	615	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂			1	
	616	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-SCH ₃			1	
	617	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1		1	
	618	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)			1	
	619	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-5	1		1	
	1					-CF ₃ -2-P y r-0)	1			
	620	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	-3-0CH ₂ 0-4-			1	
	621	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-C1-4-OCHF ₂			1	
	622	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-C1	1		1	
	623	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-Br	1		1	
	624	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	4-I	1		1	
		i-C ₃ H ₇					1			
	626	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-I	4-CF ₃	1		1	
	627	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		1	
	628	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-I	4-CF(CF ₃) ₂				.,
	629	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-0CF ₃	[1	
	630	i-C _o H ₇	H_	0	5-I	4-0CF ₂ CHF0CF ₂	<u></u>		1	



【0103】 第6表(続き)

Г		г	Τ	Γ	T	T	г	
1			[l	1	物	性
1	No	$ R^1$	$ R^2 $	p	Xn	Ym	融	Ŕ℃
-			 -	 	-	 	<u> </u>	
1	631	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCHF ₂	l	
1	632	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCH ₂ CF ₃		
l	633	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF ₂ CHF ₂	l	
	634	i-c ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF ₂ CBrF ₂	ĺ	
	635	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-I	$ 4-SCF(CF_3)_2$		
1	636	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-S(CF ₂) ₃ CF ₃	-	
1	637	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-I	3,4-F ₂		
1	638	i-c ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -3-C1	1	
1	639	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-C1	l	
1	640	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -5-C1	l	
1	641	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1	l	
1	642	i-c ₃ H ₇	H	0	5-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1	l	
1	643	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₃	l	
1	644	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	l	•
1	645	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	$\mid \texttt{2-C1-4-CF}_2\texttt{CF}_2\texttt{CF}_3$	l	
- 1	646	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l	
	647	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	l	
	648	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	$ 2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$	1	
	649	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-Br	<u> </u>	
	650	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-I		-
	651	i-c ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-F	l	
	652	i-C _S H ₇	Н	0	-5-I	2-C1-4-CF ₃	<u> </u>	
L			لـــــا		1		L	,

【0104】 第6表 (続き)

1	1			· i		1		物性		
 -	No	R ¹	R ²	p	Χn	Ym		融点℃	1	
	653	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-I	2-CH ₃ -3-CF ₃	 -	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 -	
	654	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	1			
	655	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	$^{2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3}$	1		1	
	656	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$	1		1	
	657	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1			
1	658	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			1	
						2-СH ₃ -4-ОСН ₃	١			
	660	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-0-C ₃ H ₇ -i			1	
						2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	-		1	
İ						2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₃	1		1	
	663	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1			
						2-CH ₃ -4-0CF ₂ CC1 ₂ F	1			
						3-F-4-0CHF ₂	1		Ī	
						3,5-Cl ₂ -4-OCHF ₂	1		ŀ	
						3-0CH ₃ -4-0CHF ₂				
						3,4-(OCHF ₂) ₂	·		1	
						2-CH ₃ -4-OCF ₃	·		İ	
						2-CH ₃ -4-OCHF ₂			' 	
						2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	, 		1	
						2-CH ₃ -4-0CBrF ₂				
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1		1	
_		i-C _o H _o	<u>I</u>				1		1	
=	<i>5/4</i> ⊥	1-l-gll7 	# <u> </u>	<u> </u>	5-Br	2=CH ₃ =4=OCF ₂ CHF ₂ =5=C1				

【0105】 第6表(続き)

۲		Γ	1	ı	T		т	
					1	1	物	性
	No	$ R^1$	R ²	P	Xn	Ym	融点	į.℃
-				 	+		 	
	675	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	l	
1	676	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1	
1	677	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	1	
1	678	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃		
1	679	$i-C_3H_7$	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-0CHF ₂ -5-C1	1	
1	680	$i-C_3H_7$	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)		
-	681	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)		
	682	$i-C_3H_7$	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-		
1					1	Pyr-0)	1	
	683	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
	684	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
-	685	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CF}_3$		
1	686	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$		
- 1	687	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
-	688	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-CH ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
1	689	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1	690	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
1	691	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃		
L	692	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
	693	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
- 1	694	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CF}_3$	1	
	695	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
L.		1			L		1	

[0106]

笙	6表	(続き)
匇	0.30	(脱さ)

٢		 		Γ	Γ		Т	
					l	I	物	性
1	No	R^1	$ R^2 $	p	Xn	Y m	融点	(°C)
ŀ			 	<u> </u>			+	
1	696	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1	697	$i-C_3H_7$	H	0	2-CF ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
1	698	$i-C_3H_7$	H	0	2-CF ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1						2-F-4-CF ₂ CF ₃		
1	701	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1						2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	
1						2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	
1	704	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	705	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
	706	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1	707	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l	
						2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
						$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
						2-F-4-CF ₂ CF ₃	I	١
1	712	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃	l	
1	713	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	İ	
1	714	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1
1						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
								J



[0107]

第6表(続き)

 	No	R ¹	 R ²	 p	Xn	Ym	物 融,	
1	718	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
1	719	$i-C_3H_7$	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1	720	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	1
1	721	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1	722	i-c ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1	723	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
L	1	لـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	لــــا		L	<u> </u>		

[0108]

第7表 (R
1
 =CH(CH $_3$)CH $_2$ SCH $_3$ 、R 3 =H、Z 1 =Z 2 =O、Het=Q3)

	' No	 R ²	 p	 Xn	 Ym	, 物 性 融点℃
	 724	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1
	725	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	Į.
	726	H	0	н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1
	727	H	0	H	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1
	728	H	0	H	$ 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3 $	
	729	Н	0	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
†	730	H	0	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
	731	Н	0	<u> </u>		
		<u></u>				

[0109]

第7表 (続き)

Γ			1				
1	 No	R^2		p	 Xn	 Ym	物 性 融点℃
ŀ			-+				
1	732	H	1	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
	733	H		0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	
1	734	H	1	0	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1 1
1	735	H	1	0	H	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1	736	H	1	0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	737	H	ł	0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	237-239
	738	H		0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
	739	H	ļ	0	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	740	H	1	0	2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1	741	H	1	0	2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	·
1	742	H		0	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	743	H	1	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
L						1	

【0 1 1 0】 第 8 表 (R 1 = C(CH $_3$) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R 3 = H、 Z 1 = Z 2 = O、 H e t = Q 3)

			т			T-				
		9	1			1				生
1	No	R^2		F)	1	Хn	Ym	融点。	C
- 	744	 Н	- - -	(`	 	Н	2-CH -4-0CE	- - 	
1			1			1		2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	,
!	745	H		(1	H 	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l ,	1
	746	H	ı	()	l	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	j	
	747	H		()		H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$		1
	748	H		()	1	H	$ 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3 $	ł	
	749	H	1	()		H	$ 2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1	
	750	H		0)	İ	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
	751	H		C)		H	$ 2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$	ļ	!
	752	H		C)	İ	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	
	753	H		C)		H	2-F-4-CF ₂ CF ₃		I
	754	H		C)	1	H	\mid 2-Br-4-CF $_2$ CF $_3$	1	1
	755	H	1	C)		H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	
1	756	H	1	C)	1	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		Ì
	757	H	-	C)		2-C1	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$		١
	758	H	1	C)		5-C1	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1	l
1	759	H		C)		2-I	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1	
	760	H		C)		2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
	761	H	1	C)	l	2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
	762	H		C)		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1	763	H		C)		5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
<u>L</u>		 		-		L				

[0111] 第9表 ($R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q3、p=0)

		1	1		
No	\mathbb{R}^1	 v_			物 性
NO		Xn	Y m	Ā	触点℃
764	СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅	 	2-CH4-0CF		
	CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅			ŀ	
				1	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		
	CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅			ı	
			$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-}(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$		
	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅		~ -	1	
	с(сн ₃) ₂ сн ₂ sс ₂ н ₅			1	
771	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SC ₂ Н ₅	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	!
772	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}_{2}^{\mathrm{CH}_2}^{\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	I	
	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}_{2}^{\mathrm{CH}_2}^{\mathrm{SC}_2}^{\mathrm{H}_5}$			ł	١
774	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅	5-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅				
776	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	.]
777	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
778	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1
779 0	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
780 0	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			1	1
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc		_	1	1
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃		- -	1	
783 (СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CH ₃) ₂		
784 ($C(CH_3)_2C_2H_4OCH_3$	5-I :	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
		L			

【0112】 第10表($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q4)

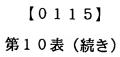
l		I	ŀ	ı	1	1	物 性	
· 	No	R ¹	R ²	p	Xn	Ym	融点℃	
 	785	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	184–185	
	786	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1	
1	787	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
	788	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	1	
	789	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
	790	i-C ₃ H ₇	H .	0	H	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1	
	791	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
	792	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1	
	793	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	794	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ペースト	
	795	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	159–161	
	796	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂	1	
	797	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	798	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1	799	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF ₃	1	
	800	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂		
	801	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-C1-4-0CHF ₂		
	802	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-F-4-0CHF ₂	1	
İ	803	i-C ₃ H ₇	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	L	
	804	i-C ₃ H ₇	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	108-110	
1	805	C_2H_5	с ₂ н ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	130-132	
L		n-C ₉ H ₂		<u> 0</u>		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		

【0113】 第10表 (続き)

		T
		物性
$ \text{No} \text{R}^1 \text{R}^2 \text{p} \text{Xn}$	Ym	℃点癌
807 c-C ₃ H ₅ H 0 4-C1	2_CU _4_CE(CE)	
	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	1
809 i - C ₄ H ₉ H 0 4 - Cl	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	2-CH ₃ -4-OCHF ₂ -5-C1	
811 n-C ₄ H ₉ H 0 4-CI	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂ -5-C1	
812 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CH ₃ -4-SCHF ₂	
	$ 2-CH_3-4-(F_5-Ph0)$	1
814 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2	1
	-P y r-0)	1
815 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-	
	5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1
816 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CH ₃ -4-P=0(0C ₂ H ₅) ₂	l .
817 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	
818 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CF ₃ -4-OCHF ₂	
819 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	3-CF ₃ -4-OCHF ₂	İ
820 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	<u> </u>	j
821 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1		 149–152
		-
823 c-C ₃ H ₅ H 0 4-C1	0 2	·
824 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1		
	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
826 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1	2-CH ₂ -4-0CF ₂	

【0114】 第10表(続き)

۲			ι	-	Τ	T		
1		1	1		l	1	物	性
i	No	$ R^1$	$ R^2 $	P	Xn	Ym	融,	Ŕ℃
\vdash	, <u>.</u> ,		 	 	 	 	+	
i	827	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂		
	828	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂		
1	829	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F		
	830	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
1	831	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCF}_2 \texttt{CBrF}_2$		
1	832	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1	
1	833	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1	834	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1	835	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-Br	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-SCF}_2 \texttt{CBrF}_2$	1	
1	836	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-SCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$		
1	837	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	$\mid 2\text{-}\text{CH}_3\text{-}4\text{-}\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$		
1	838	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₃		
1	839	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$ 2-C1-4-CF(CF_2)_2$	1	
1	840	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	3-C1-4-OCHF ₂		
1	841	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	3-F-4-0CHF ₂	1	
1	842	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-Br	2-C1-4-0CF ₃		
1	843	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF ₃	1	
1	844	i-C ₃ H ₇	H !	0	4-Br	$ 3,5-C1_2-4-OCHF_2$		
- 1	845	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	846	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1	847	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCH ₃		
	848	i-C ₃ H ₇	H	00	4-I	L2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
	<u> </u>							



1	1	İ	İ		I .	1	物性	1	
No	R ¹	R ²	p	Xn	Ym	1	融点℃		
849	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-0CHF ₂	- - -		 	
					2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	1		1	
851	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-0CF ₃			1	
852	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-Br-4-0CF ₃	1			
853	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	l		1	
854	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	ī			
					2-CH ₃ -4-OCBrF ₂			1	
856	i-C ₃ H ₇	H	0	4-J	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1			
857	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1			
858	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂				
859	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -3-C1-4-0CHF ₂	1		1	
860	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CHF ₂	1		1	
861	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-SCH ₃	ļ		1	
862	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1		1	
863	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(3-C1-	1		1	
	1	1		İ	5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1		1	
864	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C1-4-CF ₃	1		1	
865	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃				
866	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	$2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1			
					2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			l	9.00
868	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	$^{2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-}0\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2}$	1		1	
869	i-C ₃ H ₇	H	0_	5-C1	2,4-(CH ₃) ₂ -3-0CHF ₂	<u> </u>			

【0116】 第10表(続き)

' I	,	' 	† 	' 	' !		i I Alba	
	No	R ¹	R ²	l P	Xn	Υm	物 融	性 点℃
	870	i-C ₃ H ₇	 H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1	
	871	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCH ₃	1	
	872	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-C1-4-0CF ₃	1	
	873	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-Br-4-0CF ₃	1	
	874	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1	
	875	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₃		
	876	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂		
	877	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃		
	878	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1	
	879	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
	880	i-C ₃ H ₇	Н	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	881	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
	882	i-C ₃ H ₇	H	1	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	883	i-C ₃ H ₇	Н	1	6-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
	884	i-C ₃ H ₇	Н	0	6-C1	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	885	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
	886	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ F ₂		
	887	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
	888	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	889	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I·	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF		
	890	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-Br-4-0CF ₃	1	
	891	i-C _S H ₇	H	_0	4-J	2-CH ₂ -4-0CHF ₂		



【0117】 第10表 (続き)

'					1		1	
1		 . 1	. 2			1	物性	
 -	No	R ¹	R ^Z	P L	Xn	Ym	融点℃	
	892	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃		
						2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	1	ĺ
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1	1
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
						2-CH ₃ -4-SCH ₃	1]
	900	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1	j
						2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1	
						2-CH ₃ -4-(3-C1-5		
	1		ì			-CF ₃ -2-Pyr-0)	1	1
	903	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	-
						2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	
						2-C1-4-CF ₃	1	
	906	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₂ CF ₃		
	907	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	l	
						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	I	1
						2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	<u> </u>	1
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		Ī
						2-CH ₃ -4-Br		1
						2-CH ₃ -4-1		L

【0118】 第10表(続き)

		_	}				物	7 性
 	No	\mathbb{R}^1	R ²	P	Xn	Ym	最	℃点点
	913	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-СН ₃ -4-F	l .	
	914	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₃	1	
	915	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-Br	2-CH ₃ -3-CF ₃	1	
	916	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	
	917	$i-C_3H_7$	Н	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	918	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
	919	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	
	920	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	I	
	921	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₃	1	
	922	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$2-\text{CH}_3-4-0-\text{C}_3\text{H}_7-i$	I	
	923	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	I	
	924	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₃	l	
	925	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	${\small 2\text{-}CH}_{3}\text{-}4\text{-}OCF}_{2}\\ \small \text{CBrF}_{2}$	1	
	926	i-C ₃ H ₇	н	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
	927	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
	929	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
	932	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
						2-F-4-CF ₂ CF ₂		

【0119】 第10表 (続き)

	物性	
No R ¹ R ² p Xn Ym	融点℃	
935 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₃		
936 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
937 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CH	F ₃	
938 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
939 i - C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CH		
940 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
941 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-Cl-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	3	
$ 942 i-C_3H_7 H 0 6-Br 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)$	•	
943 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-F-4-CF ₂ CF ₃		
944 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Br 2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1 1	
945 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-CH ₃ -4-OCF ₃	1 . 1	
946 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1	
947 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF	3	
948 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
949 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	3	
950 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
951 $i-C_3H_7$ H 0 $4-CH_3$ $2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$	1 1	
952 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃)		
953 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CH ₃ 2-F-4-CF ₂ CF ₃		
954 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-CH ₃ -4-OCF ₃		
955 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
956 i-C ₃ H ₇ H O 4-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF	· 	

【0120】 第10表(続き)

	l	1			I	物	性	
No	R ¹	R ²	P	Χn	Ym	融点	(C)	
957	i-C ₃ H ₇	 H	 0	4-CF ₂	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂			
				•	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1	
				•	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	1	
					2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1	
					2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1	
					2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	. 1	
963	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃		1	
964	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	1	
965	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃		1	
966	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$		1	
967	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CF}_3$	-	1	
968	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	1	
969	i-C ₃ H ₇	Н	0	6-CH ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1	
970	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1	
971	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	$ 2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$		ļ	
972	i-c ₃ H ₇	Н	0	6-CH ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		1	
973	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃		1	
974	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	1	
975	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃			
976	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃			
977	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1	1	
978	i-C ₃ H ₇	Н	_0	5-CF3	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			

[0121]

第10表 (続き)

1	No	R^1	 R ²	 p	 Xn	Ym		物 性融点℃
1	979	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
1	980	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
	981	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1	
İ	982	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1	983	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
1	984	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	
1	985	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CF ₃	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1	
_				1		L		

[0122]

第11表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、 $R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、 Het=Q4)

1		Т						
.	No	 R ²	 2 	p	1	Хn	 Ym	物 性 融点℃
1	986	H		0	1	Н	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1
l	987	H		0	١	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
İ	988	H		0	1	Н	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$	1
	989	H	-	0		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	108=110
	990	H	1	1		Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	ペースト
.1	991	H	1	0		H	$ 2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1
	992		4	_0_	4		2-C1-4-(CF ₂) _g CF _g	
L			1_					

【0123】 第11表(続き)

		г		-		1	
No R	2		p		Χn	Ym	融点℃
				+			
993 H		İ	0		H	$12-C_2H_5-4-CF_2CF_3$	l
994 H		1	0		H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
995 Н			0	[H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	I
996 н			0	1	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1
997 H			0	i	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1
998 H	.		0	1	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
999 H	1		0	1	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	237-239
1000 H			0	1	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1001 H	ا		0	1	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1002 H			0		4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1003 H	1		0	1	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
1004 H			0		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1005 Н	1		0	1	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
L	1						

[0124] 第12表 (R 1 = C(CH $_3$) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R 3 = H、 Z 1 = Z 2 = O、 Het=Q4)

							物性	ך 1
No	R ²	; 	p	' 	Χn	Ym	初 任	
1006	H		0		Н	' 2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	
1007	H		0		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
1008	H	1	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		
1009	H		0	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	ペースト	ł
1010	H		0		H	$ 2-\text{CH}_3-4-(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$	1	
1011	H	1	0	1	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1
1012	H	1	0	1	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1013	H		0		H	$ 2 - C_2H_5 - 4 - CF_2CF_3$		
1014	H		0		H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		ł
1015	H	İ	0		H	2-F-4-CF ₂ CF ₃		1
1016	H		0	-	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃		
1017	H		0		H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$		
1018	H	1	0	1	4-C1	12 -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1	
1019	H		0		4-C1	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1	
1020	H		0	1	5-C1	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1	
1021	H	1	0		4-1	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	
1022	H		0		4-I	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1	l
1023	H	1	0	1	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1
1024	H	Ī	0		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1025	H		0		5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
)

【0 1 2 5】 第1 3表($R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q4、p=0)

		Τ	Γ		
				物	性
No	R^{1}	Xn	Ym	- 融点	#C
		 	 		
1026	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃		
1027	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2SC_2H_5}$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
1028	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
1029	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l	
1030	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	4-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1031	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l	
1032	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
1033	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	
1034	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
1035	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	5-CI	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1036	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	5-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1037	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l	
1038	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₃	l	
1039	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	
1040	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
1041	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1042	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	4-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1043	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	5-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
1044	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1045	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CH ₃) ₂		······································
1046	$C(CH_3)_2 C_2 H_4 OCH_3$	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	_ I	
<u></u>		<u> </u>			

【0126】 第14表 ($Z^1 = Z^2 = 0$ 、Het=Q4)

-			г	г				
	No	i R ¹	 R ²	 R ³	 Xn	' Ym	' 物 性 融点℃	
1	1047	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	СН3	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃		٦ [.]
	1048	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH3	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ペースト	
ļ	1049	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	СН3	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1
	1050	C ₂ H ₅	с ₂ н ₅	CH3	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	1051	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	СН3	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		ŀ
	1052	C_2H_5	с ₂ н ₅	сн3	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	}
1	1053	C ₂ H ₅	C_2H_5	c ₂ H ₅	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
	1054	c ₂ H ₅	C_2H_{5}	с ₂ н ₅	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	ľ
	1055	c ₂ H ₅	C_2H_5	C ₂ H ₅	4-C1	2 -CH $_3$ - 4 -CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$	1	1
	1056	$^{\rm C}_{2}{}^{\rm H}_{5}$	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	-
	1057	С ₂ Н ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
	1058	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	$\mathrm{C_2H_5}$	C ₂ H ₅	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
L				1			1	ı

[0127]				
第15表(Z ¹	$=Z^2=0$	$R^2 = R^3 = H,$	q = 0,	Het=Q5)

		- 			_
1 1	1	1	Ī	· 物性	1
No R ¹	p	Xn	Ym	3点癌- │	
 	-	+	+	+	\dashv
1059 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	
1060 i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-OCF ₃		1
1061 i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
1062 i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-0CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1063 i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1064 i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1065 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1066 i-C ₃ H ₇	1 0	l H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1067 i-C ₃ H ₇	0	j H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	1
1068 i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1069 i-C ₃ H ₇	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	1
$ 1070 i-C_3H_7$	0	l H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
$ 1071 i-C_3H_7$	0	5-CI	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
$ 1072 i-C_3H_7$	0	5-CI	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1073 i-C ₃ H ₇	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1074 i-C ₃ H ₇	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
$ 1075 i-C_3H_7$	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
$ 1076 i-C_3H_7$	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
$ 1077 i-C_3H_7$	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	L	
	_1	1	1		J

【0128】 第15表 (続き)

						
 No	R^1	 p	 Xn	 Ym	 	物 性 融点℃
 		-+-	+		-+-	
1078 CH ((СН ₃) СН ₂ SCН ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1079 CH (CH ₃)CH ₂ SCH ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	сн ₃)сн ₂ sc ₂ н ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	H ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
	Н ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	CH ₃)CH ₂ NHAc		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	CH ₃)CH ₂ NHAc		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	H ₃) ₂ CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	H ₃) ₂ CH ₂ NHAc	10		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃ .			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
	CH_3) C_2H_4 OCH_3			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		·
L	3 4 4 3	· 	, 		L_	1

【0129】 第16表 ($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het=Q6)

	R^1	 p	 Xn	 Ym	' 物 性 物 性 融点℃
 		ļ	 	<u> </u>	
1090	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
1091	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1
1092	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	1
1093	i-C ₃ H ₇	0	н	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1094	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1095	i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	191–193
1096	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1097	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1098	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1099	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1100	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	
1101	i-C ₃ H ₇	0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
1102	i-C ₃ H ₇	0	3-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1103	i-C ₃ H ₇	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1104	i-C ₃ H ₇	0	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	Ι Ι
1105	i-C ₃ H ₇	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1106	i-C ₃ H ₇	0	3-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1107	i-C ₃ H ₇	0	6-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l Į
1108				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	<u> </u>
L					

【0130】 第16表 (続き)

		1	7	7		Т	
1 1		}	1	1		物	性
No	R^1	P	Xn		Ym	点点	\mathcal{C}
 			+	-		+	
1109 CH(СН ₃)СН ₂ SOCН ₃	0	H	١	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	İ
1110 CH(CH_3) CH_2 SCH_3	0	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	85-95	
1111 CH (CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅	0	H	1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1112 CH($\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	0	H	1	$2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	1
1113 C(CI	$^{\mathrm{H}_3)}2^{\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	0	H	1	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}CF}_{2}\text{CF}_{3}$	1	İ
1114 C(CI	$^{\mathrm{H}_3)}2^{\mathrm{CH}_2\mathrm{SOC}_2\mathrm{H}_5}$	0	H	İ	2 -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$		I
1115 CH(C	CH ₃)CH ₂ NHAc	0	H	1	$^{2\text{-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3}$		
1116 CH(C	CH3)CH2NHAC	0	H		2 -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$		1
1117 C(CH	13)2CH2NHAC	0	H	1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1118 C(CF	1 ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H		2 -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$]	
1119 CH (C	СН ₃)С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1120 CH(C	сн ₃)с ₂ н ₄ осн ₃	0	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	-	1
1121 CH(C	сн ₃)с ₂ н ₄ осн ₃	0	H	1	$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		1
LL			<u></u>			1	

【0131】 第17表 ($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het=Q7)

		Γ.	T		Т	٦
		1	1	1	物性	1
No	R^1	P	Xn	Ym	℃点癌	1
-		 	 	+	 	4
1122	$i-C_3H_7$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	
1123	$i-C_3H_7$	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	1
1124	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	1
1125	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	1
1126	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	I
1127	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	204-206	1.
1128	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂		I
1129	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	I	ı
1130	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	
1131	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	[1
1132	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1133	i-C ₃ H ₇	0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1134	i-C ₃ H ₇	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1135	i-C ₃ H ₇	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	l
1136		0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	I
1137	- '	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	-			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	i
	_		_	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	L	ł
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		T		7	_



第17表 (続き)

			·	T	T
No	\mathbb{R}^1	 P	 Xn	Ym	物 性 融点℃
11141	CH(CH.)CH SOCH		II	2_CH1_CE CE	1
	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	! [
	CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
1144	СH(CH ₃)СH ₂ SC ₂ H ₅	0		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
1145	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	CH (CH ₃) CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	CH (CH ₃) CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	<u> </u>
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l I
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	'
	CH(CH ₃)C ₂ H ₄ OCH ₃			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
				<u> </u>	L

[0133]

第18表 (
$$Z^1 = Z^2 = 0$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = 0$ 、 $Het = Q8$)

	! 					物性	-1
No	$ R^1$	p	Χn	Ym		融点℃	1
 1152		101	u u	2_CH _4_CE			-
				2-CH ₃ -4-CF ₃ 2-CH ₃ -4-OCF ₃			
	i-C ₃ H ₇		Н	12-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂			

【0134】 第18表(続き)

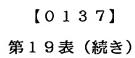
	İ	•		I	I	物性	l
 -	No	R ¹	P	Xn	Ym	│ 融点℃	1
]	1156	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		1
]	1157	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	l
	1158	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	192–194	
1	1159	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
]	1160	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂		
1	1161	i-C ₃ H ₇	10	l H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	l
1	1162	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	
1	1163	i-C ₃ H ₇	0	l H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
1	1164	i-C ₃ H ₇	0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃		
1	1165	$i-C_3H_7$	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		l
1	1166	i-C ₃ H ₇	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1	1167	$i-C_3H_7$	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		l
1	1168	i-C ₃ H ₇	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		l
1	1169	$i-C_3H_7$	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃]	
1	1170	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	0	2-SCH ₃	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	204-206	
1	1171	$i-C_3H_7$	0	6-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1	1172	СH(СH ₃)СH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
	1	-SOCH ₃		1			
1	1173	сн(сн ₃)сн ₂	0	2-SCH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	168–170	
		-SCH ₃	1				
1	174	сн(сн ₃)сн ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
		-SOC ₂ H ₅					

【0135】 第18表(続き)

l		l -			物性
No	R ¹	P	Xn	Ym	融点℃
	 	+-	 	+	
1175	СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅	0	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$ \mid	1
1176	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	.
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SOС ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	. 1
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	CCH32CH2NHAC			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	СН (СН ₃)С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	CH(CH ₃)C ₂ H ₄ OCH ₃			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	,1
	1			1	

【0136】 第19表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het=Q9)

	No	\mathbb{R}^1	 p	 	 Ym	物 性 融点℃
	1184		10	 	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
					2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
					2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂ 2-CH ₃ -4-0CH ₂ CF ₂ CHF ₂	
		5 1			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1189	i-C ₃ H ₇	1.0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	162-164



				T	
	R ¹	 p	Xn	Ym	· 物 性 融点℃
1190	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1191	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	*
1192	$i-C_3H_7$	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1193	$i-C_3H_7$	0	Н	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1194	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1195	i-C ₃ H ₇	0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	I
1196	i-C ₃ H ₇	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
1197	i-C ₃ H ₇ -	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
1198	i-C ₃ H ₇	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
1199	i-C ₃ H ₇	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
1200	i-C ₃ H ₇	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
1201	i-C ₃ H ₇	0	2-SCH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1202	i-C ₃ H ₇	0	6-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
1203	СН (СН3) СН2	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
1 1	-soch ₃			1	I
1204	СН (СН ₃) СН ₂	0	2-SCH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	129–131
1 1	-sch ₃	١		I	I
1205	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	$-soc_2H_5$	I			I
1206	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1	$-sc_2H_5$	I		l	ŀ
				l .	1

[0138]

第19表(続き)

 No	R^1	 p	 	Χn	' Ym	' 物 性 融点℃
 		+	+		 	
1207	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1208	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	0	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1209	CH(CH3)CH2NHAc	0	H		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1210	CH(CH3)CH2NHAc	0	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1211	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1212	C(CH3)2CH2NHAC	0	H	1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1213	сн (сн ₃) с ₂ н ₄ осн ₃	0	H		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1214	сн(сн ₃)с ₂ н ₄ осн ₃	0	H	[2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
L1		<u></u>				<u> </u>

[0139]

第20表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = O$ 、 $Het = Q10$)

		Χn	Ym	物 性 融点℃
1215 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
1216 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
1217 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
$ 1218 i-C_3H_7$	0	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1219 i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1220 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	153-155
1221 i-C ₂ H ₇	111	Н	2-CH ₂ -4-CF(CF ₂) ₂	ペースト
				1

[0140]

第20表 (続き)

 No	 R ¹	' p	 Xn	 Ym	物 性 融点℃
1222		0	 H	2-СН ₃ -4-SO ₂ СН ₂ СF ₂ СНF ₂	
	i-C ₃ H ₇			2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
	i-C ₃ H ₇			2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
	i-C ₃ H ₇			2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1
				2-F-4-CF ₂ CF ₃	[
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	-			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	[
	_			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	_			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1231	i-C ₃ H ₇	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1233	i-C ₃ H ₇	0	6-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1234	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1	-SCH ₃	1		1	1
1235	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	-SOCH ₃	[1	İ	1
1236	CH(CH ₃)CH ₂		H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1	-SCH ₃	l	I	I	I
1237	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I -
	-soc ₂ H ₅				
1238	СН (СН ₃) СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	-SC ₂ H ₅				
		<u>. </u>		1	



第20表(続き)

No	R^1	 p	Xn	Ym		物性融点℃	
1239	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		!
1240	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	-		
1241	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		!
1242	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	10	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
1243	${\tt C(CH_3)}_2{\tt CH}_2{\tt NHAc}$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
1244	${\tt C(CH_3)}_2{\tt CH}_2{\tt NHAc}$	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂			
1245	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I		
1246	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H +3	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		1

[0142]

第21表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q11)

 No	 R ¹	 W	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1247	i-C ₃ H ₇	0	H	' 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	145–146
1248	i-C ₃ H ₇	0	4,5-(CH ₃) ₂	4-0CF ₃	148
1249	t-C ₄ H ₉	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	139-141
1250	i-C ₃ H ₇	S	Н	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂	1
				-CHF ₂	
1251	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	164-165

[0143]

第21表(続き)

Γ			т	1	Τ	1
				1	1	物性
1	No	R^1	W	Xn	Ym	1℃点癌
H			+	 	+	
1	1252	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
I	1253	$i-C_3H_7$	S	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1	1254	$i-C_3H_7$	S	H	$ 2-CH_3-4-SO_2CH_2CF_2$	l
ı	l		1	l	-CHF ₂	l
1	1255	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	S	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	202-204
. 1	1256	$t-C_4H_9$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	178-180
	1257	i-C ₃ H ₇	S	Н	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
	1258	i-C ₃ H ₇	NCH ₃	4-C1	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	l
1	1259	i-C ₃ H ₇	NCH3	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
	1250	$i-C_3H_7$	NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1251	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	NCH3	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	
	1252	i-C ₃ H ₇	NPh	Н	$ $ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	
	1253	i-C ₃ H ₇	NPh	4-C1	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	l
	1254	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	NCH3	4-CH=CF	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	189–191
			1	-СН=СН-5	I	
	1255	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2$	NCH3	4-CH=CF	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	171-173
		-SCH3	1	-CH=CH-5	I	l
	1256	CH(CH ₃)	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
-	1	${}^{-\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3}$	1	l	I	
	1257	СН(СН ₃)СН ₂	S	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
		-SCH ₃	1	l	I	l
L			1	L		L

[0144]

第21表 (続き)

 No	R ¹	· W	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1258	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1259	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SOC}_2\mathrm{H}_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1260	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1261	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	IS	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1262	$\mathrm{C}(\mathrm{CH_3})_2\mathrm{CH_2}\mathrm{SOC}_2\mathrm{H}_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1263	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1264	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1265	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
LL	·	لــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	L	<u></u>	

[0145]

第22表 ($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q11)

	No	R^1	 R ²	 W	 Xn		物 性 融点℃
1	1266	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	C ₂ H ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	92-93
1	1267	$^{\mathrm{C}}_{2}^{\mathrm{H}}_{5}$	$\rm C_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	81-82
1	1268	$^{\mathrm{C}}_{2}\mathrm{H}_{5}$	$\rm \mid C_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	160-162
1	1		<u> </u>		l		
	1269	[Z-CH ₃ -	-4- H	NCH ₃	4-CH=CF	Z-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	256-268
1	1	CF(CF ₃)	2]	1	-CH=CH-5		
		Ph					
L							

【0146】 第23表($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q12)

				物性
No R ¹	W	Χn	Y m	融点℃
1270 i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₃	Ī
$1271 \mid i-C_3H_7$	0	H	4-0CF ₃	170
$1272 \mid i-C_3H_7$	0	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1273 i-C ₃ H ₇	S	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1274 i-C ₃ H ₇	S 2	S-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1275 i-C ₃ H ₇	S	Н	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	140–145
1276 i-C ₃ H ₇	S 2	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1277 i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂	
1			-CF ₂ CHF ₂	
1278 i-C ₃ H ₇	S	H	$ 2-C1-4-CF(CF_2)_2$	1
1279 i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -5-CF ₂ CF ₃	125–130
1280 i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -3-CF ₂ CF ₃	ペースト状
1281 i-C ₃ H ₇	S	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
1282 i-C ₃ H ₇	NCH ₃ 2	2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1283 i-C ₃ H ₇	NCH ₃ 2	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1284 i-C ₃ H ₇	NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1285 i-C ₃ H ₇	NCH ₃	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1
1286 i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1287 i-C ₃ H ₇	NPh 2	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1288 i-С ₃ Н ₇	NPh	Н	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	
1289 CH(CH ₃) S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
-CH ₂ SC	I ₂			

[0147]

第23表(続き)

Г		Г	Т	T	<u> </u>	7
1 1			1	1	1	物性
No	R^1	W	Xn	Ym	1	融点℃
		-	+	+	-+	
1290	СН (СН ₃) СН ₂ SOCH ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	į	1
1291	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SCH_3}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	١
1292	$CH(CH_3)CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	I
1293	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2}\mathrm{H_5}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
1294	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1295	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
1296	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	I
1297	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H .	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	Į
1298	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH3=4-CF2CF3	ı	
1299	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1300	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
L		L				

1 1 5

【0148】 第24表 ($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het = Q13)

 No	 R ¹			· I	1	الله الله
 -	17	R^2	W	Xn	Ym	物 性 融点℃
			<u></u>	<u></u>		
1302	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₃	
1303	i-C ₃ H ₇	H	0	4,5-	4-0CF ₃	134
	1			(CH ₃) ₂	<u>,</u> l	1
1304		H	0	Н	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	1
1305 3	i-C ₃ H ₇	H	S	Н	2-CH ₃ -4-0CH ₂ CF ₂	1
	1	l			-CHF ₂	1
1306 3	i-C ₃ H ₇	H	S	Н	2-CH ₃ -4-0CF ₃	139–141
1307 3	i-C ₃ H ₇	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	159–161
1308	i-C ₃ H ₇	H	S	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1309 :	i-C ₃ H ₇	H	S	Н	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	[
1310	i-C ₃ H ₇	Н	S	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	[
1311 0	С ₂ Н ₅	C ₂ H ₅	S	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	120–122
1312 0	C ₂ H ₅	C_2H_5	S	H	$12-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
1313 0	C ₂ H ₅	C_2H_5	S	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	153–155
1314	i-С ₃ H ₇	H	NCH ₃	4-I	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1
1315	i-с ₃ н ₇	H	NPh	4-I	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1
1316				H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1317 :	i-C ₃ H ₇	H	NPh	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1318	_				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1319	i-C ₃ H ₇	H	NCH ₃	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	

[0149]

第24表(続き)

No	 R ¹	 R ²	W	Χn		物 性 融点℃
1320	i-C ₃ H ₇	H	-	4-CH=CF -CH=CH-5	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	СН (СН ₃) СН ₂	 H	S	H	 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1 1	-SCH ₃				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	-SOCH ₃		!			·

[0150]

第24表(続き)

Γ		Τ-				. T
1		I	1	1	1	物 性
No	R^1	$ R^2 $	W	Xn	Ym	融点℃
 	 	+	+-	+	+	
1323	СН(СН ₃)СН ₂ SСН ₃	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
1324	сн(сн ₃)сн ₂ soc ₂ н ₅	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1325	СН(СН ₃)СН ₂ SС ₂ Н ₅	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
1326	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	
1327	$ C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
1328	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1329	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1330	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1
1331	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1332	$ CH(CH_3)C_2H_4OCH_3$	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1333	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	<u></u>	L	1			

[0151]

第25表
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, Het = Q14)$$

				1		物性
	No	R ¹	W	Xn	Ym	融点℃
	1334	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
,	1335	1-C3H7	0	13-CH3	4-0CF ₃	137–138
	1336	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
	1337	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
	1					

[0152]

第25表(続き)

			T		٦
				物 性	
No R ¹	W	Χn	Ym	℃点点	1
		<u> </u>	 	+	-
1338 i-C ₃			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1339 i-C ₃	H ₇ S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		ļ
1340 i-C ₃	H ₇ S	3-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1341 i-C ₃	H ₇ S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	1
1342 i-C ₃	H ₇ S	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	1
1343 i-C ₃	H ₇ S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1344 i-C ₃	H ₇ S	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		
1345 i-C ₃ 1	H ₇ S	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃		1
1346 i-C ₃ 1	H ₇ NGH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1347 i-C ₃ 1	H ₇ NCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1348 i-C ₃ 1	H ₇ NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1349 i-C ₃ I	H ₇ NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1350 i-C ₃ I	1 ₇ NPh	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1351 i-C ₃ I	1 ₇ NPh	3-1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1352 i-C ₃ I	1 ₇ NPh		2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	
1352 CH(CH	I ₃ S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	İ
-CH ₂ S	SCH ₃	١	_ ,		1
1353 CH(CH	1 ₃)- s	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
СН ₂ SC	OCH ₃				1
1354 CH (CH	3) S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
-CH ₂ S	CH ₃	١		1	
	<u> </u>			<u> </u>	J



[0153]

第25表(続き)

		Τ_	Т	T	
		1			物性
No	R^1	W	Xn	Y m	□总点℃
 		+	+		
1355	$CH(CH_3) CH_2 SOC_2 H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1356	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2}\mathrm{H_5}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1357	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1358	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1359	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1360	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1361	$\mathrm{C(CH_3)}_2\mathrm{CH}_2\mathrm{NHAc}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1362	C(CH3)2CH2NHAC	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1363	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1364	сн (сн ₃) с ₂ н ₄ осн ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
LL		<u></u>	1		

[0154]

第26表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q15)

1			! 	1	4	物 性
No	R ¹	W	Xn	Ym	6	触点℃
1365	i-C ₃ H ₇	0	 H	2-CH ₃ -4-CF ₃	 	
	i-C ₃ H ₇				I	
1367	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂		
1368	i-C ₃ H ₇	S	H	2-СН ₃ -4-ОСН ₂ СF ₂ СНF ₂	1	
1369	i-C _S H ₇	S	5-C1			
L	L		L			

【0155】 第26表 (続き)

			т		T
		I	I		' 物性
No	R ¹	W	Xn	Y m	融点℃
1370	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1371	i-C ₃ H ₇	S	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
				2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	[
				2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1374	i-c ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
				2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1
				2-F-4-CF ₂ CF ₃	Ī
1377 i	i-c ₃ H ₇	NCH3	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1378 i				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1379 i	i-c ₃ H ₇	NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1380 i				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	134–136
1381 i	-c ₃ H ₇	NPh	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	164–166
1383 i				2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1384 0				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	-СН ₂ SСН ₃				1
1385 0	СН (СН ₃)	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	-CH ₂ SOCH ₃		1		[
1386 0	СН (СН ₃)	0	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	-CH ₂ SCH ₃			-	
1387 0	CH (CH ₃)	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	CH ₂ SOC ₂ H ₅				

[0156]

第26表(続き)

	 W	Xn	 Ym	物 性 融点℃
1388	5 0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1389 C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1390 C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ 1			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1391	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1392	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1393 C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	IS	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1394 C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1395 СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН	₃ S	H	$^{2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3}$	$\Gamma = -1$
1396 СН (СН ₃)С ₂ Н ₄ ОСН	₃ s	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1

[0157]

第27表
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, Het = Q16)$$

							
•		! 				' 物性	生
•	No	$ R^1$	W	Xn	Ym	プ点癌	C
				+		 	-
	1397	i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	
	1398	i-C ₃ H ₇	0	5-CH ₃	4-0CF ₃	1	
	1399	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	I	
	1400	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
	1401	i-C ₃ H ₇	S	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	1402	i-C ₂ H ₇	S	H	2-CH ₂ -4-CF(CF ₂),		
	L				L	L	

[0158]

第27表 (続き)

	-11		T	1	
1 1			1	物性	
\mid No \mid R ¹	W	Χn	Ym	】点点℃	
 	++			+	
1403 i-C ₃ H ₇	S	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
			2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	1
1405 i-C ₃ H ₇				1	ļ
1406 i-C ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1407 i-C ₃ H ₇	S	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1408 i-C ₃ H ₇				I	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1410 i-C ₃ H ₇				1	
1411 i-C ₃ H ₇					
1412 i-C ₃ H ₇				165-175	1
1413 i-C ₃ H ₇				I	1
1414 i-C ₃ H ₇	NPh	5-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	167–169	1
1415 i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1416 CH(CH ₃)CH ₂	0 1	H j	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
-SCH ₃				1	ĺ
1417 CH(CH ₃)CH ₂	0 1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		j
SOCH ₃		1	2 2	I	1
1418 CH(CH ₃)CH ₂	0 1	- I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	
SCH ₃		1	- 02	l	
1419 CH(CH ₃)CH ₂	0 I	I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
$-$ soc $_2$ H $_5$		J			
				L	

【0159】 第27表 (続き)

 No	 R ¹	 W	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1420	' СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅	10	 H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SC ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SOC ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1422	СН (СН ₃)СН ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1423	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1424	С(СН ₃) ₂ СН ₂ NНАс	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1425	С(СН ₃) ₂ СН ₂ NНАс	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1426	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1427	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1

【0160】 第28表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q17)

 No	R ¹	W	Xn	 Ym	物 性 敵点℃
1428 i 1429 i				'	' 171–174
1430 i	-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
				2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1433 i	-C ₃ H ₇	S	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	

【0161】 第28表 (続き)

				T		
 No	 R ¹	 W	 Xn	 Ym	· 物 性 融点℃	1
1434	i-C ₃ H ₇	l s	' 3–I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
				2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	1
	i-C ₃ H ₇			2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	1
				2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	ļ
				2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		1
				2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	i
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	İ	ĺ
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		Ì
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	ı
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l	1
				2-C1-4-CF ₂ CF ₃		1
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	1
1 1	-SCH ₃		1	0 L 0		1
1448	СН (СН ₃) СН ₂		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	[1
1 1	-SOCH3			<i>2</i>		1
1449 (CH(CH ₃)CH ₂	0	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	-SCH ₃		1	0 02		1
1450 (СН (СН3) СН2	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		İ
	-SOC ₂ H ₅					
<u> </u>		LL				ل



[0162]

第28表(続き)

No	R ¹	 W	Xn	 Ym	物 性 融点℃
1451	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	0	' H	' 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	· !
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	с(сн ₃) ₂ сн ₂ sос ₂ н ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1454	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1455	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1456	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1457	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	[[
1458	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1459	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	[

[0163]

第29表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q18)

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ı			
٠	1			· 	1	· 物性
	No	\mathbb{R}^1	W	Xn	Ym	融点℃
		<u> </u>	 			
	1460	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
	1461	i-C ₃ H ₇	0	H	4-0CF ₃	1
	1462	i-C ₃ H ₇	0	l H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
	1463	i-C ₃ H ₇	S	l H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
	1464	i-C ₃ H ₇	S	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	1465	i-C ₉ H ₇	S		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	L		L	ı		1

【0164】 第29表 (続き)

		1	T			_¬
		1	1	I	' 物性	'
No	R ¹	W	Xn	Ym.	3点幅 □	1
1466	i-C ₃ H ₇	l s	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		——
1467	$i-C_3H_7$	S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂	1	i
1		ļ		-CF ₂ CHF ₂	1	
1468	i-C ₃ H ₇	l s	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	1
				2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	
				2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	ł	1
				2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
				2-CH ₃ =4-CF ₂ CF ₃	ŀ	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	85-95	
1474				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1476				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1477				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1478	i-C ₃ H ₇			2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	
1479 (СН (СН ₃) СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1	-sch ₃	l	1	-	1	1
1480 (СН(СН ₃)СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	-soch ₃	1	1		1	1
1481 0	СН (СН ₃) СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	-SCH ₃					
1482 0	СН(СН ₃)СН ₂	0	H	2-СН ₃ -4-СF ₂ СF ₃	1	
	-SOC.,H.,				1	1

[0165]

第29表(続き)

 -	No	R ¹	 W	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1	1483	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	0	Н	' 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	·
		$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1	1485	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SOC ₂ Н ₅	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
١	1486	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	1487	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1	1488	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	1489	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1	1490	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
	1491	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	

[0166]

第30表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q19)

		[物性	 E
•	No	R ¹	W	1	Χn	Ym	1	別点網	
	1492	i-C ₃ H ₇	l 0	- -	H	2-CH ₃ -4-CF ₃			
	1493	i-C ₃ H ₇	0	1	H	4-0CF ₃	1		
	1494	i-C ₃ H ₇	0		H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	T		
	1495	i-C ₃ H ₇	S		H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂			
	1496	i-C ₃ H ₇	S	2-	-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
	1497	_i-C ₃ H ₇ _	S		Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂			
	<u></u>		l			<u></u>			

[0167]

第30表(続き)

	' W	 Xn	' Ym	」 」 物 性 」 融点℃
 				
1498 i-C ₃ H ₇	l S	2-I	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	
1499 i-C ₃ H ₇	l S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂]
1 1		1	-CF ₂ CHF ₂	1
1500 i-C ₃ H ₇	l s	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1501 i-C ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1502	S	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1503 i-C ₃ H ₇	S	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
1504 i-C ₃ H ₇	NCHF ₂	2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1505 i-C ₃ H ₇	NCHF ₂	H .	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	70-90
1506 i-C ₃ H ₇	NCH3	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1507 i-C ₃ H ₇	NCH ₃	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1508 i-C ₃ H ₇	NPh	l H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1509 i-C ₃ H ₇	NPh	2-Br	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1510 i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1511 СН (СН3) СН	2 0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
-SCH	3	1	1	1
1512 СН (СН ₃) СН ₂	2 0	l H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
-SOCH	3	I	1	1
1513 CH(CH ₃)CH ₂	2 0	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	
-SCH ₂	3			
1514 CH (CH ₃) CH ₂	2 0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
)			

[0168]

第30表(続き)

	W	Xn	Ym	物 性 融点℃
1515 СН(СН ₃)СН ₂ S	 SC ₂ H ₅ 0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I I
1516 C(CH ₃) ₂ CH ₂ S			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l I
1517 C(CH ₃) ₂ CH ₂ S			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l I
1518 CH(CH ₃)CH ₂ N	NHAC S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l 1
1519 СН(СН ₃)СН ₂ М	NHAC S	H !	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1520 С(СН ₃) ₂ СН ₂ М	NHAC S		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1521 C(CH ₃) ₂ CH ₂ N	NHAC S	H I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	Ι Ι
1522 CH(CH ₃)C ₂ H ₄	1 ^{0СН} 3 S	H I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1523 CH(CH ₃)C ₂ H ₄	1 ^{0СН} 3 S	H	2 -CH $_3$ - 4 -CF(CF $_3$) $_2$	

[0169]

第31表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$)

•				 				物性
	No	R ¹	W	 -	Het	Y m	!	融点℃
	1524	i-C ₃ H ₇	0	 -	Q20	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		(1) **
	1525	i-C ₃ H ₇	0	1	Q20	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF}(\text{CF}_3)_2$	1	
	1526	i-C ₃ H ₇	S	-	Q20	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	1527	i-C ₃ H ₇	S		Q20	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	1528	i-C ₃ H ₇	NCH3	1	Q20	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1	
	1529	i−C ₉ H ₇	NCH ₃	-1-	020	2-CH ₂ -4-CF(CF ₂) ₂		

【0170】 第31表 ($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$)

	Т	1	
	1	I	物性
No	Het	Ym	融点℃
		1	
1530 i-C ₃ H ₇ NPh	Q20	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1531 i-C ₃ H ₇ NPh	Q20	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1
1532 i-C ₃ H ₇ 0	Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1533 i-C ₃ H ₇ 0	Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1534 i-C ₃ H ₇ S	Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
$ 1535 i-C_3H_7 $ S	Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1536 i-C ₃ H ₇ NCH ₃	Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1537 i-C ₃ H ₇ NCH ₃	Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1538 i-C ₃ H ₇ NPh	Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1539	Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1540 i-C ₃ H ₇ 0	Q22	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1541 i-C ₃ H ₇ 0	Q22	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1542 i-C ₃ H ₇ S	Q22	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1543 i-C ₃ H ₇ S	Q22	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1544 i-C ₃ H ₇ NCH ₃	Q22	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1545 i-C ₃ H ₇ NCH ₃	Q22		1
1546 i-C ₃ H ₇ NPh			1 1
1547 i-C ₃ H ₇ NPh			1
L			

尚、第1表~第27表中、「Ac」はアセチル基を、「Ph」はフェニル基を

[0171]

本発明の一般式(I)_で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分____

^{、「}Руг」はピリジル基を、「c-」は脂環式炭化水素基を示す。

として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は水稲、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ(Adoxophyes orana fasciata)、チャノコカクモンハマキ(Adoxophyes sp.)、リンゴコシンクイ(Grapholita inopinata)、ナシヒメシンクイ(Grapholita molesta)、マメシンクイガ(Leguminivora glycinivorella)、クワハマキ(Olethreutes mori)チャノホソガ(Caloptilia thevivora)、リンゴホソガ(Caloptilia zachrysa)、キンモンホソガ(Phyllonorycter ringoniella)、ナシホソガ(Spulerrina a staurota)、モンシロチョウ(Piers rapae crucivora)、オオタバコガ類(Heliothis sp.)、コドリンガ(Laspey resia pomonella)、コナガ(Plutella x ylostella)、リンゴヒメシンクイ(Argyresthia conjugella)、モモシンクイガ(Carposina niponensis)、

[0172]

ニカメイガ (Chilo suppressalis) 、コブノメイガ (Cnaphalocrocis medinalis)、チャマダラメイガ (Ephestia elutella)、クワノメイガ (Glyphodes pylo alis) 、サンカメイガ (Scirpophaga incertulas) 、イチモンジセセリ (Parnar a guttata)、アワヨトウ (Pseudaletia separata) 、イネヨトウ (Sesamia in ferens) 、ハスモンヨトウ (Spodoptera litura)、シロイチモンジヨトウ (Spodoptera exigua)、等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (Macrosteles fascif rons) 、ツマグロヨコバイ (Nephotettix cincticeps) 、トビイロウンカ (Nila parvata lugens) 、セジロウンカ (Sogatella furcifera)、ミカンキジラミ (Diaphorina citri) 、ブドウコナジラミ (Aleurolobus taonabae) 、タバココナジラミ (Bemisia tabaci) 、オンシツコナジラミ (Trialeurodes vaporariorum)、ニセダイコンナブラムシ (Lipaphis erysimi) 、モモアカアブラムシ (Myzu s persicae) 、ツノロウムシ (Ceroplastes ceriferus)、ミカンワタカイガラムシ (Pseudaonidia duple x)、ナシマルカイガラムシ (Comstockaspis perniciosa) 、ヤノネカイガラム

sp.)、ヒメコガネ (Anomala rufocuprea)、マメコガネ (Popillia japonica

<u>シ (Unaspis yanonensis) 等の半翅目害虫、ネグサレセンチュウ (Pratylenchus</u>

)、タバコシバンムシ (Lasioderma serricorne)、ヒラタキクイムシ (Lyctus brunneus)、ニジュウヤホシテントウ (Epilachna vigintiotopunctata)、アズキゾウムシ (Callosobruchus chinensis)、

[0173]

ヤサイゾウムシ (Listroderes costirostris) 、コクゾウムシ (Sitophilus zea mais) 、ワタミゾウムシ(Anthonomus gradis gradis)、イネミズゾウムシ(Li ssorhoptrus oryzophilus) 、ウリハムシ (Aulacophora femoralis) 、イネド ロオイムシ (Oulema oryzae) 、キスジノミハムシ (Phyllotreta striolata) 、マツノキクイムシ(Tomicus piniperda)、コロラドポテトビートル(Leptin otarsa decemlineata)、メキシカンビーンビートル (Epilachna varivestis) 、コーンルートワーム類 (Diabrotica sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (Dacu s(Zeugodacus) cucurbitae) 、ミカンコミバエ (Dacus(Bactrocera) dorsalis) 、イネハモグリバエ(Agromyza oryzae)、タマネギバエ(Delia antiqua)、 タネバエ (Delia platura) 、ダイズサヤタマバエ (Asphondylia sp.) 、イエ バエ (Musca domestica)、アカイエカ (Culex pipiens pipiens) 等の双翅目 害虫、ミナミネグサレセンチュウ (Pratylenchus coffeae) 、ジャガイモシスト センチュウ(Globodera rostochiensis)、ネコブセンチュウ(Meloidogyne sp .)、ミカンネセンチュウ(Tylenchulus semipenetrans)、ニセネグサレセン チュウ(Aphelenchus avenae)、ハガレセンチュウ(Aphelenchoides ritzemabo si) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

[0174]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものであるので、害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は

発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水 、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏

せられるものである。

[0.1.7.5.]

本発明の農園芸用薬剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に 製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉砕合成樹脂等の合成重合体、粘土類(例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等)、タルク類(例えばタルク、ピロフィライド等)、シリカ類(例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕)、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉砕物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

[0176]

液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類(例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等)、ケトン類(例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等)、エーテル類(例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等)、脂肪族炭化水素類(例えばケロシン、鉱油等)、芳香族炭化水素類(例えばベンゼントルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等

)、ハロゲン化炭化水素類(例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素

134

、塩素化ベンゼン等)、エステル類(例えば酢酸エチル、ジイソプピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等)、アミド類(例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えばアセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

[0177]

他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び/又は湿潤の目的のために界面活性 剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン 高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン 樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び/又は結合の目的のために、次に例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

[0178]

固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸

塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコーン油等の補助剤を使用することもできる。

有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或

いは粒剤とする場合は0.01~5.0重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も

同様 0. 01~50重量%が適当である。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除にに有効な量を 当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使 用すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g~10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病害虫、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と 混合して使用することも可能である。

[0179]

【実施例】

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1.

(1-1). N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-3, <math>4-ジカルボキシミドの製造

ピリジン-3,4-ジカルボン酸無水物1.50g及び4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルアニリン2.75gをテトラヒドロフラン(THF)10mlに溶解し、室温で3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣に無水トリフルオロ酢酸20mlを加え、還流下3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、粗製のN-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]ピリジン-3,4-ジカルボ

キシミドを定量的に得た。

[0180]

(1-2), $3-(4-(\wedge)^2 + 7) + (1-2) +$

<u>ニル〕アミノカルボニル-4-ピリジンカルボン酸-2-プロピルアミド (化合</u>



物N o 2 3 0)及び4-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸-2-プロピルアミド(化合物N o 5 1 2) の製造

物性:化合物No230 m. p. 234-236℃ 収率 45% 化合物No512 m. p. 206-208℃ 収率 39% 【0181】

実施例2

(2-1). 5-プロモ-3- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル) -2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-4-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド (化合物No1382) 及び5-ブロモ-4- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル) -2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド (化合物No1414) の製造

5ーブロモー1ーフェニルー3,4ーピラゾールジカルボン酸500mgを塩化チオニル10mlに溶解し、還流温度で2時間反応を行った。反応終了後、塩化チオニルを減圧下に留去し、粗製の酸塩化物を得た。該化合物をTHF2mlに溶解し、ヘプタフルオロー2ープロピル)ー2ーメチルアニリン420mg、トリエチルアミン410mgをTHF10mlに溶解した溶液中に0℃で滴下した。滴下終了後、イソプロピルアミン470mgを0℃で加え、室温で2時間反応した。反応終了後、トリエチルアミンの塩酸塩を口別し、母液を濃縮した。得られた残渣を酢酸エチル/nーヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、5ーブロモー3ー〔4ー(ヘプタフルオロトグラフィーで精製することにより、5ーブロモー3ー〔4ー(ヘプタフルオロ

<u>-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-4</u>

ーピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物Nol382)360mg、5-ブロモ-4-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニル-1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸 <math>2-プロピルアミド(化合物Nol414)360mgを白色結晶として得た。

物性:化合物No1381 m. p. 164-166℃ 収率 3.6% 化合物No1412 m. p. 167-169℃ 収率 36% 【0182】

実施例3

(3-1). 2-クロロ-4-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸の製造

ジイソプロピルアミン2.78gを無水THF20m1に溶解し、アルゴン雰囲気下nーブチルリチウムへキサン溶液(1.53M)18m1を一78℃で滴下した。-78℃で1時間攪拌後、2-クロロー4ーピリジンカルボン酸 4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルアニリド5.17gをTHF100m1に溶かした溶液を-78℃で滴下した。滴下終了後、-78℃で2時間攪拌を続け、二酸化炭素ガスを1時間吹き込んだ。その後室温まで昇温し、1N塩酸200m1を加えて酢酸エチルで抽出した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥後、溶媒を減圧下に留去して粗製の目的物4.70g(収率82%)を無定形固体として得た。このものは、更に精製することなく次の反応に用いた。

[0183]

(3-2). 2-0ロロー4-(4-(へプタフルオロー2-プロピル)-2ーメチルフェニル〕アミノカルボニルー3-ピリジンカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物N o 5 2 4) の製造

2-クロロー4- [4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸500mgをtーブチルメチルエーテル10mlに溶解し、無水トリフルオロ酢酸340mgを加えて室温で2時間攪拌した。TLCで原料の消失を確認後、イソプロピルアミン330mgを加え室温でさらに2時間攪拌した。反応終了後、酢酸エチルを加え反応液を水

- 、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシ-

ウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物460mgを得た。

物性 m. p. 275-277℃ 収率 84% 【0184】

実施例4

(4-1). N-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル) −2-メチルフェニル〕ピリジン-2,3-ジカルボキシミド-1-オキシドの製造

N-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕ピリジン-2,3-ジカルボキシミド3.1gをクロロホルム25mlに溶解し、m-クロロ過安息香酸5.0gを室温で加えた。室温で3時間攪拌後、反応液に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え酢酸エチルで抽出した。有機層を水、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物820mg(収率84%)を得た。

(4-2). 3-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-2-(2-プロピル) アミノカルボニルピリジン-N-オキシド(化合物No804)の製造

N-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-2,3-ジカルボキシミド-1-オキシド400mgをTHF10m1に溶解し、イソプロピルアミン200mgを加え、室温で5時間攪拌した。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物290mgを得た。

物性 m. p. 108-110℃ 収率 63% 【0185】

<u> 以下に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定さ</u>

__れるものではない。_____

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例1.

第1~27表記載の化合物

50部

キシレン

40部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと

アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

10部

以上を均一に混合溶解して乳剤とする。

製剤例2.

第1~27表記載の化合物

3 部

クレー粉末

8 2 部

珪藻土粉末

15部

以上を均一に混合粉砕して粉剤とする。

[0186]

製剤例3.

第1~27表記載の化合物

5 部

ベントナイトとクレーの混合粉末

90部

リグニンスルホン酸カルシウム

5 部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする

製剤例4.

第1~27表記載の化合物

20部

カオリンと合成高分散珪酸

75部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル

キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

5 部

以上を均一に混合粉砕して水和剤とする。

[0187]

試験例1.コナガ(Plutella xylostella)に対する殺虫試験

ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼2日後に産下卵の付い

たハクサイ実生を第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を100



○ p p mに希釈した薬液に約30秒間浸漬し、風乾後に25℃の25℃の恒温室に静置した。薬液浸漬6日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数1〕

無処理区孵化虫数一処理区孵化虫数

補正死虫率 (%) =-----

無処理区孵化虫数

その結果、化合物No12、13、32、54、55、57、127、136、230、242、258、512、524、737、785、794、795、804、805、821、989、990、1009、1048、1095、1110、1127、1158、1189、1204、1220、1221、1247、1249、1251、1255、1267、1275、1306、1307、1311、1313、1414、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0188]

試験例2. ハスモンヨトウ (Spodoptera litura) に対する殺虫試験

第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を1000ppmに希釈した薬液にキャベツ葉片(品種:四季穫)を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ2令幼虫を接種した後、蓋をして25℃の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数2〕

無処理区生存虫数-処理区生存虫数

補正死虫率(%)=--

-×100

-×100

無処理区生存虫数

[0.1.8.9]

その結果、化合物No12、13、55、57、127、136、230、512、524、737、794、795、805、821、989、1009、1048、1095、1127、1189、1204、1220、1247、1249、1251、1313、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0190]

【発明の効果】

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、例えばコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して、優れた防除効果を有するものである。

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 一般式(I)

【化1】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline & NR^1R^2 \\ \hline & N^2 \\ \hline & N^2 \\ \hline & N^3 \end{array}$$

【効果】 農園芸用殺虫剤としてコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して優れた防除効果を示す。

【選択図】 なし

出願人履歴情報

識別番号

[000232623]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋1丁目2番5号

氏 名 日本農薬株式会社

【化4】

Q16=
$$\frac{x_{0}}{1} = \frac{x_{0}}{2} = \frac{x_{0}}{3} = \frac{x_{0}}{4} = \frac{x_{0}}{4} = \frac{x_{0}}{$$

[0029]

式中、WはO、S又はN-R¹³(式中、R¹³は C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、ハロ C_3 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、同一又は異っても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルコキシ基、フェニル基、同一又は異っても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルメルフィール基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカースルボニル基とは、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基のら選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_6 アルキル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - C_1 - C_6 アルキルスルホニル 基を示し、 C_1 - $C_$

[0030]

【化5】

(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、m及びnは前記に同じくし、halはハロゲン原子を示し、Rは C_1 - C_3 アルキル基を示す。)

[0033]

一般式(VIII)で表されるジエステル類を酸又はアルカリの存在下、加水分解して一般式(VII)で表されるジカルボン酸とし、該ジカルボン酸を脱水剤の存在下、酸無水物(VI)とした後、不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表さ

れる置換アニリンと反応させて一般式(IV-1)及び(IV-2)で表されるアニリド類と

「Xはヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばインドール環、ベンゾ〔b〕フラン環、ベンゾ〔b〕チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環、シンノリン環等を示す。

「Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等の縮合環を示す。

[0031]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2種の光学異性体が存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、例えば 下記に図示する製造方法により製造することができる。

[0032]

製造方法1

示す。〕

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

[0025]

【発明の実施の形態】

本発明の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一般式(I)の定義において、「 Γ_1 ハロゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、沃素原子又はフッ素原子を示し、「 Γ_1 - Γ_2 とは塩素原子、臭素原子、沃素原子又はフッ素原子を示し、「 Γ_1 - Γ_2 に、例えばメチル、エチル、 Γ_3 の一プロピル、 Γ_4 に 一プチル、 Γ_5 に Γ_5 の直鎖又は分枝状の炭素原子数1~6個のアルキル基を示し、「 Γ_5 に Γ_5 で ルキル」とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子により置換された 直鎖又は分枝状の炭素原子数1~6個のアルキル基を示し、「 Γ_5 に Γ_5 かり口アルキル」とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子により置換された た炭素原子数3~6個の脂環式炭化水素基を示し、「 Γ_1 で Γ_2 アルキレン」はメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、ジメチルメチレン、テトラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、オクタメチレン等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1~8個のアルキレン基を示す。

[0026]

「複素環基」とは、ピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、テトラヒドロチオピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等の複素環基を示し、又、「 R^1 及び R^2 はお互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、

硫黄原子又は窒素原子から選択される1~3個のヘテロ原子により中断されても良いC3-C6 アルキレン」とは、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環、ピロリン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チア

ゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン

 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオーストルティールを $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカニール $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカニール $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカニール $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{-C_6}$ アルカニル $C_1^{$

[0023]

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカースルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は

[0024]

同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカスルカスによれる。 C_1 - C_6 アルキルスルカスルカスによれる1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される

1以上の置換基を有することもできる。 \mathbf{Z}^1 及び \mathbf{Z}^2 は酸素原子又は硫黄原子を

nは $1 \sim 3$ の整数を示す。又、X はヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $N \, D \, C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカスルカニル基、カロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基、フェニル基、

[0021]

[0022]

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

ン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ

上の置換基を有する置換複素環基又は

[0018]

 $-A^7-R^{12}$ (式中、 A^7 は C_1 - C_6 アルキレン基、 DC_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルケニレン基を示し、 DC_2 - C_6 アルキニレン基を示し、 DC_3 - DC_6 アルキニレン基を示し、 DC_3 - DC_6 アルキル基、 DDC_3 - DC_6 アルキル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルカニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルカニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルカニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルストル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルカニシ基、 DDC_1 - DC_6 アルキル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルフィニル基、 DDC_1 - DC_1

[0019]

 c_1 - c_6 アルキルスルホニル基又はハロ c_1 - c_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 c_1 - c_6 アルキル基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルキル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルホニル基又はハロ c_1 - c_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 c_1 - c_6 アルキル基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキルスルカーニル基のら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、

[0020]

複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 $N ext{D} C_1$ - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 $N ext{D} C_1$ - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、

ル基又は $\Pi \Pi_1 - \Pi_6$ アルキルスルホニル基から選択される Π 以上の置換基を有する置換複素環基を示し、

[0016]

(3) A^2 が C_1 - C_6 アルキレン基、 DC_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルケニレン基、 DC_2 - C_6 アルキニレン基を示す場合、 DC_3 - C_6 アルキル基、 DDC_3 - DC_6 シクロアルキル基、 DDC_3 - DC_6 シクロアルキル基、 DDC_3 - DC_6 シクロアルキル基、 DDC_1 - DC_6 アルコキシ基、 DDC_1 - DC_6 アルキル基、 DDC_1 - DC_6 アルキル基、 DDC_1 - DC_6 アルコキシ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオ基、 DDC_1 - DC_6 アルキルチオースルティニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルフィニル基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルカロアュール基、 DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基又は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基又は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基又は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基又は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基又は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基又は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基から選択される DC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基次は DDC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基から選択される DC_1 - DC_6 アルキルスルホニル基次 複素環基、

[0017]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルカイニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^6$ - R^{11} (式中、 A^6 は-O-、-S-、-SO-又は $-SO_2$ -を示し、 R^{11} は C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカイニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルカイニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、

ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$

アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

ルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオールスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルカニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、

[0014]

[0015]

フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、Nロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、Nロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、Nロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、N0 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、N0 C_1 -N0 アルキルスルフィニル基、N0N0 アルキルスルホニル基から選択される N1 以上の置換基を環壁に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一者しくは異なっても良く、N0N0 アルキル基、N0N0 アルキル基、N0N1 アルキル基、N1 N1 N2 アルキル基、N1 N3 アルキル基、N1 N4 アルキルチオ基、N1 N5 アルキルチオ基、N1 N5 アルキルチオ基、N1 N7 アルキルスルホニル基、N1 N7 アルキルチオ基、N1 N1 N2 アルキルスルホニル基、N1 N3 アルキルスルホニル基、N1 N4 アルキルスルホニル基、N1 N5 アルキルスルホニル

[0012]

 $-A^4-R^9$ (式中、 A^4 は C_1 - C_6 アルキレン基、 $N \square C_1$ - C_6 アルキレン基、 C_3 - C_6 アルケニレン基、 $N \square C_3$ - C_6 アルケニレン基、 C_3 - C_6 アルキニレン基と示し、 R^9 は水素原子、 $N \square$ がフ原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 $N \square C_3$ - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、 $N \square$ がフ原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 $N \square C_1$ - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 $N \square C_1$ - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルカロのでは、 C_1 - C_6 アルキルスルカロのでは、 C_1 - C_6 アルキルスルカロのでは、 C_1 - C_6 アルキルスルカニルを対象では、 C_1 - C_6 アルキルスルカニルを対象では、 C_1 - C_6 アルキルスルカニルを対象では、 C_1 - C_6 アルキルスルカニルを表がら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基又は C_1 - C_1 - C_2 - C_3 - C_4 - C_4 - C_5 -C

0013

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、

 $N \square C_1 - C_6$ アルキルチオ基、 $C_1 - C_6$ アルキルスルフィニル基、 $N \square C_1 - C_6$ アルキ

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択さ れる1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル フィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 C_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は

[0010]

 $-A^3-R^7$ (式中、 A^3 は-O-、-S-、-SO-、 $-SO_2-$ 、-C (=O) -、-C(=NOR 8)-(式中、 8 は水素原子、 $^{C_1-C_6}$ アルキル基、ハロ $^{C_1-C_6}$ $_6$ アルキル基、 $_{\rm C_3}$ - $_{\rm C_6}$ アルケニル基、ハロ $_{\rm C_3}$ - $_{\rm C_6}$ アルケニル基、 $_{\rm C_3}$ - $_{\rm C_6}$ アルキニ ル基、シクロ C_3 - C_6 アルキル基、フェニル C_1 - C_4 アルキル基又は同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 ア ルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アル キルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル 基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_Δ アルキル基を示す。) 、 C_1 - C_6 アルキレン基、ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、ハロ Co-Co アルケーレン基、Co-Co アルキーレン基又はハロCo-Co アルキーレン基を 示し、

^{【0011】} (1) A³ が-O-、-S-、-SO-又は-SO₂-を示す場合、R⁷ はハロC₃-

基を環上に有する置換フェニル $C_1^ C_4^-$ アルコキシカルボニル基を示す。)を示し

[0007]

[0008]

ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示し、 r は $1 \sim 4$ の整数を示す。)を示す。

X、 R^1 χ O R^2 は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$ 個のヘテロ原子により中断されても良い C_3 - C_6 アルキレン基を示すこともできる。

[0009]

ロ基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1 - C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1 - C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、

[0005]

[0006]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基のら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルメルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキル

スルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換

[0001]

【発明の属する技術分野】

本発明は複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

[0002]

【従来技術】

特開平6-25190号公報、特開平10-323974号公報等に本発明の 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一部の化合物が開示されているが、農園芸 用殺虫剤として有用である記載及び示唆は全くされていない。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式(I)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、先行技術に開示の化合物も含めた農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤として新規な用途を見いだし、本発明を完成させたものである。

[0004]

【課題を解決するための手段】

本発明は一般式(I)

【化2】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline & NR^1R^2 \\ \hline & N^2 \\ \hline & N^3 \end{array}$$

〔式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基又は $-A^1$ -(R^4) r(式中、 A^1 は C_1 - C_8 アルキレン基、 C_3 - C_6 アルケニレン基又は C_3 - C_6 アルキニレン基を示し、 R^4 は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニト

示し、mは1~5の整数を示す。

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成する ことができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C1-C6 アルキ ル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキル スルホニル基又はハロC₁-C₆ アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲ ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキ ルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有することもできる 。 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す。〕

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体。

【請求項2】 請求項1記載の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成 分として含有することを特徴とする農園芸用薬剤。

【請求項3】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項2記載の農園芸 用薬剤。

【請求項4】 有用作物から害虫を防除するために請求項2項記載の農園芸 用薬剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用薬剤の 使用方法。

【請求項5】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項4記載の農園芸 用薬剤の使用方法。

9

【発明の詳細な説明】

アルキルスルフィニル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 - c_6 アルキル スルホニル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 c_1-c_6 アルキル基、ハロ c_1-c_6 アルキル基、 c_1-c_6 ア ルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アル キルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル 基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一若しくは異なっても良く、 ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基 、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチオ基 、 $^{\text{C}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$ アルキルスルフィニル基、 $^{\text{C}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$ アルキルスルフィニル基、 $^{\text{C}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以 上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く 、ハロゲン原子、 c_1-c_6 アルキル基、ハロ c_1-c_6 アルキル基、 c_1-c_6 アルコキシ 基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ 基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - $^{\mathrm{C}}_{6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$ アルキルスルホニル基から選択される $^{\mathrm{I}}$ 以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有すること もできる。

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ $C_3^{-C_6}$ シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカーエル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルカーエル基から選択される 1 以上の置換基

を有する置換複素環基又は - A³-R⁷ (式中、A³ 及びR⁷ は前記に同じ。)を

ハロゲン原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 ア ルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニ ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチ オ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキ シ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチ オ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニ ルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキ ルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アル キルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、 複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、 N $\mathsf{D}\mathsf{C}_1$ C_6 $\mathsf{P}\mathsf{N}$ $\mathsf{P}\mathsf{N}$ 基、 C_1 C_6 $\mathsf{P}\mathsf{N}$ $\mathsf{D}\mathsf{E}_1$ E_6 $\mathsf{P}\mathsf{N}$ $\mathsf{D}\mathsf{E}_1$ E_6 $\mathsf{P}\mathsf{N}$ $\mathsf{D}\mathsf{E}_1$ E_6 $\mathsf{P}\mathsf{N}$ $\mathsf{D}\mathsf{E}_1$ E_6 $\mathsf{P}\mathsf{D}\mathsf{E}_1$ E_6 E_6 E_6 E_7 E_8 E_8 E_1 E_8 $\mathsf{E$ アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 $N \square C_1 - C_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1 - C_6$ アルキルスルホニル基又は $N \square C_1 - C_6$ 6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基示 す。)を示す。)を示す。

nは $1\sim3$ の整数を示す。又、Xはヘテロ塚上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルカー・

複素環基を示し、

(3) A^2 が C_1 - C_6 アルキレン基、ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン 基、ハロ $^{\text{C}}_{\text{2}}$ - $^{\text{C}}_{\text{6}}$ アルケニレン基、 $^{\text{C}}_{\text{2}}$ - $^{\text{C}}_{\text{6}}$ アルキニレン基又はハロ $^{\text{C}}_{\text{3}}$ - $^{\text{C}}_{\text{6}}$ アルキニ レン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、 $^{\Pi^{C}_{3}-C_{6}}$ シクロアルキル基、 $^{C_{1}-C_{6}}$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同 一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル 基、 c_1^{-c} アルコキシ基、ハロ c_1^{-c} アルコキシ基、 c_1^{-c} アルキルチオ基、ハ $\Box C_1 - C_6$ アルキルチオ基、 $C_1 - C_6$ アルキルスルフィニル基、ハ $\Box C_1 - C_6$ アルキル スルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニ ル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 $-C_6$ アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル フィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^6-R^{11}$ (式中、A 6 は $^-$ O $^-$ 、 $^-$ S $^-$ 、 $^-$ SO $^-$ 又は $^-$ SO $_2$ -を示し、 11 は 0 3 $^{-0}$ 6 シクロアルキ ル基、ハ $\Box C_3$ - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハ ロゲン原子、 $c_1^{-c_6}$ アルキル基、ハロ $c_1^{-c_6}$ アルキル基、 $c_1^{-c_6}$ アルコキシ基、 ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチオ基、 c_1-c_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1-c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1-c_6 ア ルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上 の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲ ン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 $_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $_{1}^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $_{1}^{-C_6}$ アルキ ルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基又は $-A^7-R^{12}$ (式中、 A^7 は C_1-C_6 アルキレン基、 ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_2 - C_6 アルケニレン基、ハロ C_2 - C_6 アルケニレン基、

 C_2 - C_6 アルキニレン基又はハロ C_3 - C_6 アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、

アルコキシ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 ア ルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、 C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁- C₆アルキルスルホニル基から選 択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、 (2) A^2 が-C (=O) -又は-C (=NOR⁸)- (式中、R⁸ は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_2 $-C_6$ アルケニル基、ハロ C_2 - C_6 アルケニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 $-C_6$ シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1 - C_6 アルキルアミノ基、フェ ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキル チオ基、ハロ c_1^{-c} 6 アルキルチオ基、 c_1^{-c} 6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1^{-c} C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニ ルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アル キルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 ア ルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル アミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 ア ルキル基、ハロ c_1^{-c} アルキル基、 c_1^{-c} アルコキシ基、ハロ c_1^{-c} アルコキシ 基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフ <u>ィニル基、ハロC₁-C。アルキルスルフィニル基、C₁-C。</u>アルキルスルホニル基又 はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換

出証特2000-3053684

ニル基又はハロ c_1 - c_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル c_1 - c_4 アルキル基を示す。)、 c_1 - c_6 アルキレン基、ハロ c_1 - c_6 アルキレン基、 c_2 - c_6 アルケニレン基、ハロ c_2 - c_6 アルケニレン基又はハロ c_3 - c_6 アルキニレン基を示し、

(1) A^3 _が-O-、-S-、-SO-又は $-SO_2$ -を示す場合、 R^7 はハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィ ニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 ア ルコキシ基、ハロ c_1^{-c} $_6$ アルコキシ基、 c_1^{-c} $_6$ アルキルチオ基、ハロ c_1^{-c} $_6$ アル キルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル 基、 C_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^4-R^9$ (式中、 A^4 は $C_1 C_6$ アルキレン基、ハロ C_1 - C_6 アルキレン基、 C_3 - C_6 アルケニレン基、ハロ C_3 - C_6 アルケニレン基、 C_3 - C_6 アルキニレン基又はハロ C_3 - C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロア ルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 c_1^{-c} 6 アルキル基、ハロ c_1^{-c} 6 アルキル基、 c_1^{-c} 6 アルコキ シ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチ オ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 $^{-C}_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $^{C}_1$ $^{-C}_6$ アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^5-R^{10}$ (式中、 A^5 は-O-、

-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-C (=O) を示し、 R^{10} は C_1 - C_6 アルキル基、 $N \square C_1$ - C_6 アルキル基、 C_3 - C_6 アルケニル基、 $N \square C_3$ - C_6 アルケニル基、 $N \square C_3$ - C_6 シクロアルキル基、 $N \square C_3$ - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な

っても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$

 $\Box C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。) を示し、 r は $1\sim4$ の整数を示す。) を示す。

又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫 黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$ 個のヘテロ原子により中断されても良 vC_3 - C_6 アルキレン基を示すこともできる。

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 - C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 $-C_6$ アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル フィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 - C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィ ニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$ (式中、 A^3 は $-O-, -S-, -SO-, -SO_{2}-, -C (=\Theta) -, -C (=NOR^{8})-$ 式中、 R^8 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アル ケニル基、ハロ C_3 - C_6 アルケニル基。 C_3 - C_6 アルキニル基。シクロ C_3 - C_6 アルキ ル基、フェニルC₁-C₄ アルキル基又は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 ア ルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキ

ルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホ

O-、-S-、-SO-、 $-SO_9$ -又は-N (R^6) - (式中、 R^6 は水素原子、 $c_1^{-c}c_6$ アルキルカルボニル基、ハロ $c_1^{-c}c_6$ アルキルカルボニル基、 $c_1^{-c}c_6$ アルコ キシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 c_1 - c_6 アルキル基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_1 - c_6 アルコキシ基、ハロ c_1 $-C_6$ アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1^{-c} 6アルキルスルフィニル基、 c_1^{-c} 6アルキル スルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1^{-C} 4 アルコキシカルボニル基 又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 - C_6 アルコキシ基、 C_1 - C_6 アルキル チオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)を示し、 R^5 は水素原子、 C_1 - C_6 アルキル 基、ハロ c_1 - c_6 アルキル基、 c_3 - c_6 アルケニル基、ハロ c_3 - c_6 アルケニル基、 c_3 $-C_6$ アルキニル基、ハロ C_3 - C_6 アルキニル基、 C_3 - C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 $-C_6$ シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカル ボニル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 c_1^{-c} 6 アルキル基、ハロ c_1^{-c} 6 アルキル基、 c_1^{-c} 6 アルコキ シ基、ハロ c_1 - c_6 アルコキシ基、 c_1 - c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1 - c_6 アルキルチ オ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフィニル基、 c_1 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル \mathbb{C}_1 - \mathbb{C}_4 アルキル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 $-c_6$ アルコキシ基、ハロ c_1-c_6 アルコキシ基、 c_1-c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1-c_6 c_6 アルキルデオ基、 c_1 - c_6 アルキルスルフィール基、ハロ c_1 - c_6 アルキルスルフ ィニル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルキル基、複

素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C₁-C₆アルキル基、ハ

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び農園芸用薬剤並びにそ の使用方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式(I)

【化1】

$$X_{1} = \begin{bmatrix} Z_{1}^{1} & & & \\$$

〔式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3 - C_6 シ プロアルキル基、ハロC₃-C₆ シクロアルキル基又は−A¹-(R⁴) r (式中、A $_1$ - $_{6}$ アルキレン基、 $_{6}$ - $_{6}$ アルケニレン基又は $_{6}$ - $_{6}$ アルキニレン基を示 は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニト ハロC₁-C₆ アルキル基、C₃- C₆シクロアルキル基、ハロ C₃-C₆シクロアル ル基、 C_1 - C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1 - C_6 アル コキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆ アルコキシチオホスホリ ル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、 c_1^{-c} アルキル基、ハロ c_1^{-c} c_6 アルキル基、 c_1 $-c_6$ アルコキシ基、ハロ c_1-c_6 アルコキシ基、 c_1-c_6 アルキルチオ基、ハロ c_1-c_6 C_6 アルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフ ィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異な っても良く、ハロゲン原子、 C_1 - C_6 アルキル基、ハロ C_1 - C_6 アルキル基、 C_1 - C_6 アルコキン基、ハロC1-C6 アルコキン基、C1- C6アルキルチオ基、ハロC1-C6 ア ルキルチオ基、 C_1 - C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 - C_6 アルキルスルフィニ ル基、 C_1 - C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 - C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A 2 -R 5 (式中、A 2 は-

【弁理士】

【氏名又は名称】 萼 経夫

【電話番号】

03-3291-9721

【選任した代理人】

【識別番号】 100093193

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 壽夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100104145

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮崎 嘉夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018120

【納付金額】

21,000円

物件の目録】

物件名】

明細書 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】 要 【書類名】

特許願

【整理番号】

C7564

【提出日】

平成11年 6月24日

【あて先】

特許庁長官 殿

【国際特許分類】

C07D209/00

A01N 43/12

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市向野町765-4-301

【氏名】

勝平 健

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府堺市北野田296-1

【氏名】

遠西 正範

【発明者】

【住所又は居所】

兵庫県西宮市小松南町1-15-4

【氏名】

高石 日出男

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市本多町5-6-301

【氏名】

坂田 和之

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市西之山町1-28-305

【氏名】

森本 雅之

【発明者】

【住所又は居所】

和歌山県橋本市紀見ケ丘2丁目3番19号*

【氏名】

瀬尾。明

【特許出願人】

【識別番号】

000232623

【氏名又は名称】

日本農薬株式会社

【代理人】

【識別番号】

100068618

JP00/04138

日 国特 PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

03.08.00 REC'D 18 AUG 2000 **WIPO PCT**

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

1999年 6月24日

EKU

出 顒 Application Number:

平成11年特許顯第179035号

出 人 Applicant (s):

日本農薬株式会社



PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

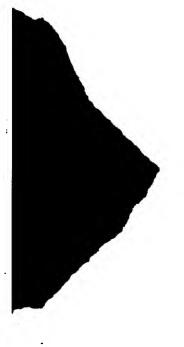
特許庁長官 Commissioner, Patent Office

環、ピペラジン環、モルホリン環、チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環、インドール環、ベンゾ [b] フラン環、ベンゾ [b] チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環等を例示することができる。

[0027]

「Hetは同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環」とは、例えば以下に記載のQ1~Q22で表される複素環基を示す。

[0028]



【化3】

$$Q1 = \begin{cases} 6 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \end{cases}$$

$$Q2 = \begin{cases} 6 \\ 6 \\ 4 \\ 3 \end{cases}$$

$$Q3 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ (0)$$

し、該アニリド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式(III) で表されるイミド類とし、該イミド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0034]

(1-1). 一般式(VIII)→一般式(VII)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば水、水溶性溶媒であるメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類及び水と水溶性溶媒との混合溶媒を使用することができる。

加水分解に使用する塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物を使用することができ、その使用量は一般式(VII)で表されるジエステル類に対して2~10当量の範囲から適宜選択して使用で良い。又、酸としては、例えば塩酸、硫酸等の無機酸類、トリフルオロ酢機酸を使用することができ、その使用量は一般式(VIII)で表されるジエグに対して触媒量で良く、0.001~0.1当量の範囲である。

[0035]

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜 選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0036]

(1-2). 一般式(VII) →一般式(VI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないも のであれば良く、例えばジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲー 化水素類、メチルセロソルブ、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸、トリフルオロ酢酸等の有機酸類を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は混合して使用するこもできる。

又、脱水剤を過剰に使用することにより、不活性溶媒の代わりとすることもで きる。

脱水剤としては、例えば無水酢酸、トリフルオロ酢酸無水物等の脱水剤を使用することができ、これらの脱水剤の使用量は、一般式(VII) で表される化合物に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは等モル使用するのが良い。

[0037]

反応温度は室温〜使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、不活 な媒を使用しない場合は使用する脱水剤の沸点域で行えば良い。

・ 時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分~48時間の範囲で、対良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的 物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0038]

(1-3). 一般式(VI)→一般式(IV-1)+一般式(IV-2)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラ

ン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1、3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、水等の不活性溶媒を倒示するこ

とができ、これらの不活性溶媒は単独又は2種以上混合して使用することができ

る。

[0039]

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれ かの反応剤を過剰に使用することができる。本反応は必要に応じて脱水条件下で 反応を行うことができる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜選択 して行えばよい。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-4). 一般式(IV-1)+一般式(IV-2)→一般式(III)

本反応は(1-2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。 又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば (1-2) で例示の不活性溶 媒の他に、ピリジン類も使用することができる。

[0040]

本反応は等モル反応であるので、一般式(II-1)で表されるアミン類又は一般式 (II-2)で表されるアミン塩類を、一般式(III) で表されるイミド類に対して等モル使用すれば良いが、過剰に使用することもできる。

本反応で一般式(II-2)で表されるアミンの塩類を使用する場合、遊離のアミンを反応系で発生させるために塩基を必要とし、塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、無機塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、炭酸塩等を、有機塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン、4-ジメチルアミノピリジン、1,8-ジアザビシクロ [5,4,0]-7-ウンデセン等

<u>を例示することができ、これらの塩基の使用量は一般式(II-2)で表されるアミン</u>

の塩類に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0041]

反応温度は-10 \mathbb{C} \sim 使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、好ましくは0 \mathbb{C} \sim 150 \mathbb{C} の範囲で行えば良い。

反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分乃至48時間の 範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的 物を製造することができる。

[0042]

本反応の原料化合物である一般式(VIII)で表される化合物は公知の方法 [例えば、J. Am. Chem. Soc., 63, 1762 (1941)、J. Heterocyclic Chem., 21, 1431 (1984)、J. Indian Chem. Soc., 1982, 1372、J. Org. Chem., 14, 723 (1949)、Heterocycles, 27, 1489 (1988)、J. Am. Chem. Soc., 78, 2220 (1956)、J. Prakt. Chem., 311, 807 (1969)、Tetrahedron, 36, 1801 (1980)、特開平6-122684号公報、アメリカ特許第3, 414, 580号公報、同3, 686, 171号公報、J. Med. Chem., 27, 1396 (1984)、J. Heterocyclic Chem., 12, 1303 (1975)、同15, 1477 (1978)、同16, 141 (1979)、同17, 443 (1982)、同21, 689 (1984)、Beil., 25 III, 2028、特開昭52-77086号公報、J. Am. Chem. Soc., 81, 2456 (1956)、J. Org. Chem., 37, 3224 (1972)、特開昭62-175480号公報、

[0043]

特開昭62-230782号公報、特開昭60-69083公報、特開昭60-185783号公報、特開昭61-109790号公報、特開昭62-2773 85号公報、特開昭63-295575号公報、特開昭63-99067号公報 、特開昭64-75474号公報、特開昭64-90118号公報、薬学雑誌,84,416(1964)、Chem. and Pharm. Bull.,5,277(1957)、Chem. Research(S),1989,196、Chem. Pharm. Bull.,20(7),1513(1972)、J. Heterocyclic Chem.,27,579(1990)、Tetrahedron,53(42),14497(1997)、同41(7),1199(1985)、Chem. Ber.,107,3036(1974)、J. Heterocyclic Chem. 23,1103(1986)、同5,125(1968)、J. Org. Chem.,26,468(1961)等]に記載の方法に準じて製造することができる。

[0044]

製造方法2.

[州6]

(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、hal、m及Vnは前記に同じくし、X、V はハロゲン原子又はニトロ基を示す。但し、Vは水素原子又はニトロ基を除

[0.04.5]

一般式(III-1) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とXに相当する反応剤とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(2-1) 一般式(III-1) →一般式(III)

本反応はJ. Org. Chem., <u>42</u>, 3415 (1977)、Tetra hedron, <u>25</u>, 5921 (1969)、Synthesis, <u>1984</u>, 667、Chem. Lett., <u>1973</u>, 471、J. Org. Chem., <u>39</u>, 3318 (1974)、同<u>39</u>, 3327 (1974) 等に記載の方法に従って製造することができる。

(2-2). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。

[0046]

製造方法3.

【化7】

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0047】

一般式(VI-1)で表される無水複素環ジカルボン酸誘導体と一般式(V)で表されるアニリン類とを不活性溶媒の存在下に反応させて、一般式(IV-1')及び(IV-2')で表されるアニリド類とし、該アニリド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III-2)を単離しまたは単離せずして接触水素還元反応を行い、一般式(III-3)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III

-3)を単離し又は単離せずしてジアソ化反応、次いで金属塩を加えて一般式(III

)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(3-1). 一般式(VI-1)→一般式(IV-1') +一般式(IV-2')

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

(3-2). 一般式(IV-1') +一般式(IV-2') →一般式(III-2)

本反応は製造方法(1-4)と同様にすることにより目的物を製造することが できる。

[0048]

(3-3). 一般式(III-2) →一般式(III-3)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸等の酸類を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応で使用する接触還元触媒としては、例えばパラジウム炭素、ラネーニッケル、パラジウム黒、プラチナ黒等を例示することができ、その使用量は一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して0.1~10重量%の範囲から適宜選択して使用すれば良い。本反応は水素雰囲気下に行われ、水素圧としては1~10気圧の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応 時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0049]

(3-4). 一般式(III-3) →一般式(III)

本反応で使用する不活性溶媒としては酸性溶媒を使用することができ、例えば 塩酸水、臭化水素酸水、ヨウ化水素酸水、硫酸水、酢酸、トリフルオロ酢酸等を 例示することができ、これらの酸性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用する ことができる。又、これらの酸性溶媒とテトラヒドロフラン、ジオキサン等のエ ーテル類とを混合して使用することもできる。

ジアゾ化剤としては、例えば亜硝酸ナトリウム、硫酸水素ニトロシル、亜硝酸 アルキル等のジアゾ化剤を例示することができ、これらの使用量は一般式(III-3) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して等量乃至過剰量の範囲か ら適宜選択して行えば良い。

反応温度は-50℃~室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

[0050]

ジアゾニウム塩が生成した後に加える金属塩としては、例えば塩化第一銅、臭化第一銅、ヨウ化カリウム、シアン化銅、キサントゲン酸カリウム、メルカプタンナトリウム等の金属塩を使用することができ、その使用量は一般式(III-3)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して1当量乃至過剰量の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

本反応はOrg. Synth., IV, 160 (1963)、同,III, 809 (1959)、J. Am. Chem. Soc., <u>92</u>, 3520 (1970)等に記載の方法により製造することができる。

(3-5). 一般式(III) →一般式(I-1)_

<u>本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することが</u>

できる。

[0051]

製造方法4.

【化8】

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0052】

一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させて一般式(I-3)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-3)を単離し又は単離せずして接触水素還元反応を行い、一般式(I-2)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-2)を単離し又は単離せずしてジアゾ化反応、次いで金属塩を加えて一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(4-1). 一般式(III-2) → 一般式(I-3)

本反応は製造方法(1-5)と同様にして目的物を製造することができる。

(4-2), 一般式(I-3) →一般式(I-2)

本反応は製造方法(3-3)と同様にして目的物を製造することができる。

(4-3). 一般式(I-2) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(3-4)と同様にして目的物を製造することができる。

[0053]

製造方法5.

【化9】

(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、Het、X、Y、m及Unは前記に同じ。)

[0054]

一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(II-1)又は一般式(I

I-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アミド類とし、該複素環ジカルボン酸アミド類を単離し又は単離せずして、R² が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX)で表される化合物とし、該化合物(IX)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(V-1) で表されるアニリン類と反応させ、複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)のR² が水素原子以外を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、一般式(V-1) で表されるアニリン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1) 又は一般式(I-4) で表される複素環ジカルボンフタル酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0055]

又は一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(V-1)で表されるアニリド類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)を単離し又は単離せずして、R³が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される化合物とし、該化合物(IX-1)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させ、R³が水素原子以外の複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1)又は一般式(I-4)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(5-1). 一般式(VI)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

(5-2). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(IX)又は一般式(IX-1)

本反応はJ. Med. Chem., <u>10</u>, 982 (1967) に記載の方法に

従って目的物を製造することができる。

[0056]

(5-3). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(I-2')

一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体と、一般式(II-1)、(II-2)又は一般式(V-1)で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在下に反応させて製造することができる。本反応は、必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、クロロホルム、塩化メチレン等を例示することができる。本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド合成に使用されるものであれば良く、例えば向山試薬(2ークロローNーメチルピリジニウム アイオダイド)、DCC(1,3ージシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI(カルボニルジイミダゾール)、DEPC(シアノリン酸ジエチル)等を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0057]

本反応で使用できる塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0058]

(5-4). 一般式(IX)又は一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

製造方法6.

【化10】

(式中、R、R 1 、R 2 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。

[0059]

一般式(X)で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体を不活性溶媒の存在下又は不存在下にハロゲン化し、一般式(XI)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類とし、該複素環ジカルボン酸ハライド類(XI)を単離し又は単離せずして一般式(V)で表されるアニリン類と不活性溶媒及び塩基の存在下に反応させ、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-3)を単離し又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に加水分解反応を行い、一般式(IV-1)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-1)を単離し又は単離せずして縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で

表されるアミン類又はその塩類とを反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0060]

(6-1). 一般式(XI) →一般式(XI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

ハロゲン化剤としては、例えばチオニルクロリド、オキシ塩化リン、三塩化リン等のハロゲン化剤を使用することができ、その使用量は一般式(VII) で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体に対して1~10当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0061]

(6-2). 一般式(XI)→一般式(IV-3)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば製造方法(1-3)に例示の

不活性溶媒を使用することができる。

塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、例えば無機塩基と しては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、有 機塩基としてはトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基を使用することができ 、その使用量は一般式(VII-1) で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して0.5~3当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

本反応は等モル反応であるので各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(X I)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して一般式(V) で表されるアニリン類を0.5~2当量の範囲から適宜選択して行うことができる。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0062]

(6-3). 一般式(IV-3)→一般式(IV-1)

本反応は製造方法(1-1)に従って目的物を製造することができる。

(6-4). 一般式(IV-1)→一般式(IX-1)

本反応は製造方法(5-2)に従って目的物を製造することができる。

(6-5). 一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って目的物を製造することができる。

[0063]

製造方法7.

【化11】

(式中、R¹、R²、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0064】

一般式(VII)で表される複素環ジカルボン酸類をハロゲン化剤の存在下、ハロゲン化して一般式(XII)で表される酸ハライド類とした後、該酸ハライド類(XII)を不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表される置換アニリン類と反応させることによって、一般式(IX-1)及び(III)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド類及び複素環ジカルボン酸イミド類とした後、これらを単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(7-1) 一般式(VII) → 一般式(X)

本反応は製造方法(6-1)に従って目的物を製造することができる。

(7-2) 一般式(X) →一般式(IX-1)、(IX-2)及び(III)

本反応は製造方法(6-2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

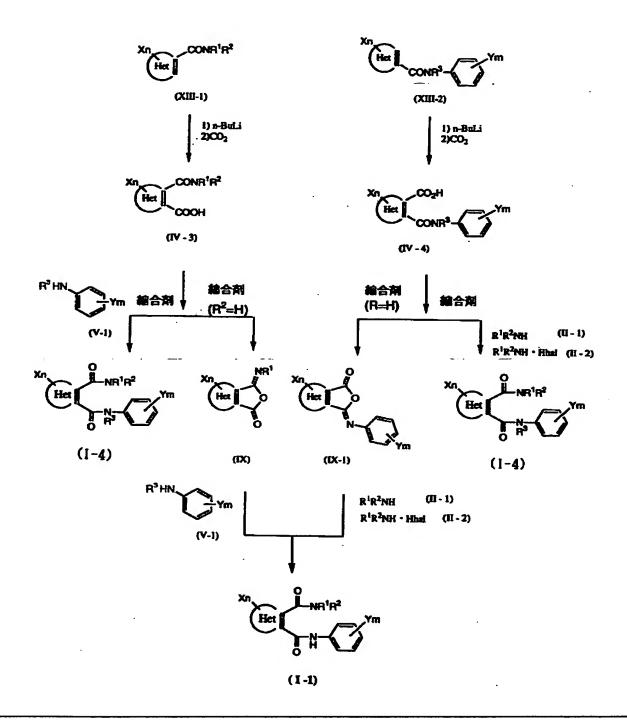
(7-3) 一般式(IX-1)及び(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

[0065]

製造方法8

【化12】



(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

[0066]

一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)で表される複素環カルボン酸アミドを、例

えばブチルリチウム等の金属試薬を使用してオルソメタル化した後、二酸化炭素と反応させて一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体とした後、製造方法 $(5-2) \sim (5-4)$ と同様にすることにより一般式(I-1) 又は(I-4) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(8-1). 一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応はJ. Org. Chem., <u>29</u>, 853 (1964) に記載の方法に従いオルソリチオ化した後、これに二酸化炭素を、-80℃乃至室温下に導入することにより製造することができる。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[00.647]

製造方法9

【化13】

 $R^{1}R^{2}NH$ (II-1)

(1-5)

[0068]

(式中、 R^1 、 R^2 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

本反応はヘテロ環中の窒素原子の酸化反応であり、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド類を酸化剤と不活性溶媒の存在下で反応させることにより、一般式 (III-4)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体 (III-4)を単離し又は単離せずして一般式(II-1)または一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-5) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる

[0069]

(9-1) 一般式 (III)→ (III-4)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を阻害しないものであればよく、例えば塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、水、酢酸、酢酸エチル、トリフルオロ酢酸などを例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上で混合して使用することができる。

本反応で使用する酸化剤としては、過酸化水素、m-クロロ過安息香酸、過酢酸などを例示することができる。

本反応の反応温度は0℃~100℃で行なうことができ、反応時間は反応規模 、反応温度により一定しないが数分から48時間の範囲で適宜選択すればよい。

$$(9-2)$$
 (III-4) \to (I-5)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。

[0070]

以下に本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の代表例を第1表~第27表に示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

一般式(I)

【化14】

[0071]

第1表
$$(Z^1 = Z^2 = O, R^3 = H, Het = Q1)$$

			r				T	
.	No	R ¹	 R ² .		p	 Xn	' Ym	' 物 性 融点℃
-	1	H	H	 	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1				1			4-CF ₃	'
İ	3	CH ₃	H		0	H	2-CH ₃ -4-C1	
1	4	CH ₃	Н		0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1
1	5	CH ₃	H		0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l
1	6	CH ₃	H		0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	I
1	7	C_2H_5	H		0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	l
	8	C_2H_5	H		0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
		20					2-CH ₃ -4-0CF ₃	1
		2 0	H				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1		C ₂ H ₅		l	0		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	12	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	<u></u>	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	108-111

【0072】 第1表(続き)

Г					Γ	Т		1	Γ	
			1					I	物性	:
	No	R^1	-	R^2	P	1 (Χn	Y m	配点℃	
					 					
	13	C_2H_5		^С 2 ^Н 5	0	4	-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	111-114	
	14	n-C ₃ H ₇	1	H	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	15	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$		H	0		H	4-CF ₃	l	
	16	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	0	1	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	l	
	17	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$		H	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l	
	18	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	19	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	0		H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l	
	20	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H	0	l	H	4-CF ₃	l	
	21	i-C3H7		H	0	1	H	2-NO ₂	l	į
	22	$i-c_3H_7$	-	H	0	1	H	4-NO ₂	I	
	23	$i-c_3H_7$		H	0	1	H	4-F	I	
	24	$^{i-c}3^{H}7$		H	0	1	H	2-CH ₃	l	
	25	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	1	H	0	1	H	4-cf ₃	l	
		$i-C_3H_7$	-	H		1	H	3-CF ₃		
		i-C3H7	-	Н	0	1	H	4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	l	
	28	i-C ₃ H ₇	1	H	0			4-(CF ₂) ₃ CF ₃	l	
		i-C ₃ H ₇							l	
								4-0CF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n	l	
		i-C ₃ H ₇								
		СН (СН ₃) С						Z-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	108-110	
]		H ₃			1]		
	33	i-C ₃ H ₇			0		H	4-SCH ₂ CF ₃		
<u> </u>									L	

[0073]

		1 1			1	
No	 R ¹		- I	V n	 	物性
NO		A 	P	VII	Ym	融点℃
3	4 i-C ₂ H ₇	H	0	Н	4-SCF ₂ CHF ₂	
					4-S(CF ₂) ₃ CF ₃	I
					4-SCF(CF ₃) ₂	1
					4-SCF ₂ CBrF ₂	I
					4-SOCF ₂ CBrF ₂	1
					4-S0(CF ₂) ₃ CF ₃	Ī
					4-S0 ₂ CH ₂ CF ₃	I
	1 i-C ₃ H ₇				- - -	Ī
	2 i-C ₃ H ₇				_	I
	3 i-C ₃ H ₇				. -	I
	• ,				2,4-(CH ₃) ₂	1
					2-C1-4-CF ₃	1
	• •				2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
	•				2-C1-4-0CF ₃	1
	•				2-Br-4-0CF ₃	
					2-CH ₃ -3-C1	1
	_				2-CH ₃ -4-G-1	
	•				2-CH ₃ -5-C1	1
					2-CH ₃ -4-Br	
	•				2-CH ₃ -5-F	
	•				2-CH ₃ -4-CF ₃	167-169
	•				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	188–189
					<u> </u>	

【0074】 第1表 (続き)

I	· 1	<u> </u>	I	· 	ĺ	· I	· 物性
	No	\mathbb{R}^1	R ²	p	Xn	Ym .	融点℃
	56	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	
1	57	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	134-136
	58	$i-C_3H_7$	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	59	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
	60	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
	61	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1
	62	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1
-	-63	$i-e_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CBrF ₂	1
	64	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CCl ₂ F	1
1	65	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1
	66	$i-C_3H_7$	H	0	H	$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-OCF}_2\text{CBrFCF}_3$	1
1	67	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	1
ĺ	68	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SC ₃ H ₇ -i	1
1	69	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CH ₂ 0CH ₃	1
	70	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ SCH ₃	1
	71	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-COOCH ₃	1
1	72	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ COOCH ₃	1
	73	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	1
l	74	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1
	75	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-(2-C1-4-CF ₃ -Ph0)	
l	76	i-C ₃ H ₇	н	0	н	$2-\text{CH}_3-4-(4-\text{Cl-Ph-CH}_20)$	1
<u></u>	77	i-C ₃ H ₇	H	0]	H	2-CH ₃ -4-(4-C1-PhS)	



[0075]

	$\neg \neg$		Γ	Γ	Γ	T	T
 N	 o	R^1	 R ²	 p	 Xn	 Ут	物 性
 	 78	i-C ₃ H ₇	 H	 	 H	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	
		• •				2-CH ₃ -4-(3-C1-	1
	1	-				5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1
(80	i-C ₃ H ₇	H	0	H	4-(3-C1-5-CF ₃ -2-Pyr-S)	1
		•				2-CH ₃ -4-P=0(0C ₂ H ₅) ₂	1
						2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	1
		•				2-CF ₃ -4-0CHF ₂	I
						3,5-C1 ₂ -4-OCHF ₂	1
		_				3-N=C(CF ₃)-NH-4	I
						3-N=C(CF ₃)-N(CH ₃)-4	1
						4-C ₄ H ₉ -n	1
	88	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-C ₄ H ₉ -t	1
	89	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-CF(CF ₃) ₂	1
	90	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1
	91	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
	92	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-0CHF ₂	1
		•				4-0CF ₂ CHF0C ₃ F ₇ -n	1
	94	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SCH ₃	1
	95	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SOCH ₃	1
	96	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SO ₂ CH ₃	
	97	$i-C_3H_7$	H	0	4-C1	4-SCHF ₂	1
<u> </u>	98	_i-C ₃ II ₇	H	0	1-C1	3-SCF ₃	
<u></u>	ل		<u></u>	<u></u>	1	<u> </u>	

【0076】 第1表(続き)

٢			ı	г			Ι
İ		1	9				物性
1	No	\mathbb{R}^1	R ^Z	P	Xn	Ym	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
+					 		
l		0.				3-SOCF ₃	
1	100	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-C1	4-SCH ₂ CF ₃	1
1	101	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SCF ₂ CHF ₂	
1	102	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SCF ₂ CBrF ₂	
1	103	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-C1	$4-SCF(CF_3)_2$	1
1	104	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-S(CF ₂) ₃ CF ₃	l .
1	105	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	$4-SOCF(CF_3)_2$	
1	106	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-S0 ₂ CH ₂ CF ₃	
1	107	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-SO ₂ CF ₂ CHF ₂	
1	108	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-coch ₃	
1	109	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	4-Ph	
١	110	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2,3-Cl ₂	1
١	111	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2,4-Cl ₂	
1	112	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2,4-F ₂	
	113	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-C1	2-C1-4-F	
1	114	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-C1	2-F-4-C1	
1		•				2,3,4-F ₃	
1						2,3-(CH ₃) ₂	
1		•				2-CH ₃ -3-C1	
1						2-CH ₃ -4-C1	
1		-				3 2-СН ₃ -5-С1	/ I
		•				3 2-CH ₃ -4-Br	
L							

[0077]

$N_0 + p^1 + p^2 + v$	物性	
No $ R^1 R^2 P Xn $	融点℃	
121 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Cl 2-CH ₃ -4-I		
122 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-OCH ₃	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
123 i-С ₃ H ₇ H 0 4-С1 2,3-(СН ₃) ₂ -4-ОСН ₃	1	
124 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Cl 2-Cl-4-CF ₃	1 1	
125 i-C ₃ H ₇ H 1 4-C1 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
126 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-CF ₃		
127 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	162–167	
128 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CC1 ₃	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
129 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
130 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1	
131 i-C ₃ H ₇ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1 1	
132 s-C ₄ H ₉ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃		
133 i-C ₄ H ₉ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1.	
134 t-C ₄ H ₉ H 0 4-C1 2-C1-4-0CF ₃	1 1	
135 t-C ₄ H ₉ H 0 4-C1 2-Br-4-0CF ₃	1	
136 t-C ₄ H ₉ H 0 4-C1 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	175–180	
137 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Br 2-C1-4-CF ₃	1	
138 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Br 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		
139 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Br 2-CH ₃ -4-CF ₃		
140 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Br 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
141 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₃		
142 i-C ₃ H ₇ H 0 4-Br 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		

【0078】 第1表(続き)

Γ			ι	Ι	ı				
1			1	!			物	性	
1	No	R^1	$ R^2 $	P	Xn	Ym	融	点℃	
H			 -	 	 				
١	143	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		I
l	144	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	Н	0	4-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		
1	145	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃			
1	146	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-Br	3-C1-4-OCHF ₂	1		
	147	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-OCF ₃	1		
1	148	i-C ₃ H ₇	H i	0	4-Br	2-Br-4-0CF ₃	1 .		
1	149	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$2-Br-4-CF(CF_3)_2$			
1	150	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -3-C1			
1	151	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-C1	1		
1	152	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -5-C1	1		1
	153	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-Br	1		1
1	154	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-I	}		1
1	155	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCH ₃	1		1
	156	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1		1
1	157	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-CF ₃	1		1
1	158	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1		1
	159	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
1	160	i-C ₃ H ₇	н	1	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
1	161	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CCl ₃			
	162	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃			
1	163	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		1
L						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			
<u> </u>				1					



٢			Γ	ſ	T			
1					l		1	物性
	No	R ¹	R ²	P	Xn	Ym		融点℃
- -			 					
		- '				2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	l	
						3-C1-4-0CHF ₂	1	
	167	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-0CF ₃	1	
	168	$i-C_3H_7$	H	0	4-I	2-Br-4-0CF ₃	1	
	169	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	$2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	
	170	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -3-C1	1	
	171	i-c ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-C1	1	
	172	i-C ₃ H ₇	H .	0	6-C1	2-CH ₃ -5-C1	1	
	173	i-C ₃ H ₇	H .	0	6-C1	2-CH ₃ -4-Br	ł	
	174	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-I	1	
-	175	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-0CH ₃	1	
1	176	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	1	
1	177	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-C1-4-CF ₃	ļ	
1	178	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
	179	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃	ļ	
1		•				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1	181	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₃	1	
1		•				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
1		_				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1		•				2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	1	
						3-C1-4-OCHF ₂		
L								

【0080】 第1表(続き)

$ No R^1 R^2 p Xn $	物 性 融点℃	
 		
187 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-C1-4-OCF ₃	1 1	
188 i-C ₃ H ₇ H 0 6-C1 2-Br-4-OCF ₃	1	
189 i-C ₃ H ₇ H 0 6-Cl 2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1 1	
190 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -3-CI	1 1	
191 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-CI		
192 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -5-Cl	1	
193 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-Br	1 1	
194 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-I	1	
195 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-OCH ₃	1 1	
196 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1 1	
197 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CI-4-CF ₃	1	
198 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CI-4-CF(CF ₃) ₂	1 1	
199 i-С ₃ H ₇ H	l Í	
200 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ŀ	
201 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₃	1	
202 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
203 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1	
204 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
205 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃	1	
206 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 3-C1-4-0CHF ₂	T	
207 i-C ₃ H ₇ H 0 6-I 2-C1-4-0CF ₃	1 1	
208 i-C ₂ H ₇ H 0 6-I 2-Br-4-0CF ₂		

[0081]

٢		I	Т	Γ	Τ	T	Τ	
1					l	1	物	性
	No	R ¹	$ R^2 $	P	Xn	Ym	点点	(C
H		<u> </u>	 		 	+	 	
ļ	209	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1	
1	210	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF ₃]	1
	211	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
	212	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₃		1
1	213	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	İ	1
	214	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
	215	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1
1	216	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₅ CF ₃		1
1	217	i-C ₃ H ₇	H	0	4-J	3-C1-4-0CHF2		[
	218	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-C1-4-0CF ₃		1
	219	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-I	2-Br-4-0CF ₃		1
L	1		1			L		

【0082】 第2表($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q2)

Г		-	Γ	Ι	T	T	Τ
1					l	1	物性
1	No	R^1	$ R^2 $	p	Xn	Ym	融点℃
-			 	 	 	 	1
1	220	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	I
1	221	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	l
	222	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
1	223	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	l
	224	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
1	225	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1
1	226	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1
1	227	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1
1	228	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	l
	229	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l
	230	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	234-236
-	231	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂	l
1	232	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	l
1	233	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1	234	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-CF ₃	
	235	i-C ₃ H ₇	H į	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	
	236	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-C1-4-OCHF ₂	l
	237	i-C ₃ H ₇	H	0	H	3-F-4-0CHF ₂	l
-	238	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-C1-4-OCF ₃	
T	239	i-C ₃ H ₇	H	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1	240	i-C ₃ H ₇	H	1	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	I
<u></u>	241	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
L	1		1				<u> </u>



[0083]

第2表(続き)

г							
	ŀ	1	' 				' 物性
1	No	R^1	R ^z	p	Xn	Ym	】 融点℃
ŀ			 	 -	 		
1	242	$^{i-C}3^{H}7$	H	0	2-C1	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	315(dec.)
1	243	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	$ 2-CH_3-4-OCF_2CBrFCF_3$	1
	244	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	245	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂ -5-C1	l
	246	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ -5-C1	l
1	247	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-SCHF ₂	l
	248	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	l
I	249	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2	
ļ	1		l			-Pyr-0)	l
1	250	i-C3H7	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(3-Cl-	I
1						5-CF ₃ -2-Pyr-0)	l
1	251	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-P=0(0C ₂ H ₅) ₂	1
١	252	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	
	253	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CF ₃ -4-0CHF ₂	-
1	254	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-CF ₃ -4-0CHF ₂	1
	255	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-0-4	1
	256	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-NH-4	1
		• •				3-N=C(CF ₃)-N(CH ₃)-4	I
	١		1			1	1
	258	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-0CF3	229-231
	259	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	I
	260	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
L					L	L	L

【0084】 第2表(続き)

	ļ			l		I	物	性
	No	R^1	R ²	p	Xn	Ym	融,	Ŕ℃
	261	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	and the same of th	
	262	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	1	
	263	$i-C_3H_7$	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
	264	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-Br	2-СН ₃ -3-ОСГ ₂ СНС1F	1	
	265	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
	266	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1	
	267	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	268	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
	269	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	270	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂	1	
	271	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	272	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	273	i-C ₃ H ₇	H	0		2-C1-4-CF ₃	1	
	274	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	
	275	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-C1-4-OCHF ₂	1	
	276	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-F-4-0CHF ₂	1	
		•				2-C1-4-0CF ₃	1	
		•				2-Br-4-0CF ₃	1	
		• •				3,5-C1 ₂ -4-OCHF ₂	1	
		•				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
		•				2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
		i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-OCH ₃	<u> </u>	
_							1	

[0085]

第2表(続き)

٢		1	1	Т	1		T-		
ļ		i .	1	[1	1		物性	
1	No	$ R^1$	R ²	p	Xn	Y m	1	融点℃	
H				 	 		+-		
1	283	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂			1
	284	$i-C_3H_7$	H	0	2-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂			1
1	285	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃			
1	286	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-C1-4-0CF ₃			1
1	287	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-Br-4-0CF ₃	1		1
1	288	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCHF ₂			
1	289	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃			1
1	290	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	1		İ
1	291	i-C ₃ H ₇ .	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃			
I	292	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1		1
	293	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1		
	294	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂	1		1
1	295	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CHF ₂	1		
1	296	$i-C_3H_7$	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-SCH ₃	1		1
	297	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)			1
	298	$i-C_3H_7$	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-(3-C1-	1		1
		1	- 1			5-CF ₃ -2-Pyr-0)			
	299	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1		1
1						-3-0CH ₂ 0-4-	1		i
1		i-C ₃ H ₇				-	T-		Τ
1	302	i-C ₃ H ₇ .	H	0	5-C1	4-0CF ₃	ļ		1
	303	i-C ₃ H ₇	<u>H </u>	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂			
			1				1		J

【0086】 第2表(続き)

	I		I	I	I	· [物	性	l
N	' o	R^1	R ²	' р	Xn	Y m	融点		 .
3	804	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,4,6-(CH ₃) ₃			
3	805	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -3-C1	1		
3	806	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-C1	-		l
3	807	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -5-C1	1		
9	808	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-Cl	1		
3	809	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1	1		
3	310	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2-C ₂ H ₅ -4-C1	1		l :
3	811	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2-CH ₃ -4-Br			۱ '
3	312	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br			۱,
3	13	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-I			l
3	814	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-F			
3	15	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C1-4-CF ₃	1		l
3	16	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃	1		
3	17	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2 -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1		l
3	18	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	$2-\text{CH}_3-4-(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$	1		l
3	19	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}OCH_{2}CF_{2}CHF_{2}}$	1		l
3	20	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	$^{2,4-(\mathrm{CH}_3)}_2$ -3-OCHF $_2$			
3	21	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1		i
3	22	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CH ₃	1		
3	23	1-C3H7	H	0	5-C1	2-C1-4-0CF ₃	<u> </u>		
3	24	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-Br-4-0CF ₃	1		l
3	25	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂			

[0087]

第2表 (続き)

Γ			T	Г	Γ		Т	
1							物	性
	No	R^1	$ R^2 $	P	Χn	Ym	融点	ž,C
H		ļ		 	 		-	
1	326	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	
İ	327	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂		
1	328	i-c ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1	
1	329	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F		
	330	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
	331	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CHF ₂		
	332	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂	1	
	333	i-C ₃ H ₇	H :-	0 .	5- (C1	2-CH ₃ =4-SCH ₃		
	334	i-C ₃ H ₇	H	0	5 - 2C1	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	I	
	335	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1	
1	336	i - c_3 μ_7	H	0 .	5-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-5	1	
		1	1			-CF ₃ -2-Pyr-0)		
	337	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	-3-0CH ₂ 0-4-		
	338	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-C1-4-OCHF ₂	1	
İ	339	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-I	4-C1	1	
	340	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-I	4-Br	I	
	341	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-I	4-I	1	
	342	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	3-CF ₃	1	
		i-C ₃ H ₇					1	
						4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	İ	
	345	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-CF(CF ₃) ₂	i	1
=	346	i-C ₃ H ₇	H	0_	5-I	4-0CF ₃	<u> </u>	
_							<u></u>	

【0088】 第2表(続き)

			1		1	1	物性
	No	R ¹	, R ²	' p	Xn	Ym	被点℃
	347	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-0CF ₂ CHFOCF ₃	I
	348	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCHF ₂	
	349	$i-C_3H_7$	Н	0	5-I	4-SCH ₂ CF ₃	
	350	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF ₂ CHF ₂	
	351	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF ₂ CBrF ₂	1
1	352	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCF(CF ₃) ₂	I
	353	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-S(CF ₂) ₃ CF ₃	1
	354	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	3,4-F ₂	1
	355	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-I	2-СН ₃ -3-С1	
	356	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-C1	1
	357	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -5-C1	1
	358	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1	1
	359	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1	1
	360	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₃	1
	361	i-C ₃ H ₇	H I	0	5-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
	362	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1
	363	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
						2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	ļ
	366	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-Br	
	367	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-I	1
	368	i-C _o H ₇	H	_0	5-I	2-CH ₃ -4-F	

【0089】 第2表 (続き)

No R^1 R^2 p Xn Ym	物 性 融点で	
)	' J
369 i-С ₃ Н ₇ H	l	1
370 i-C ₃ H ₇ H O 5-I 2-CH ₃ -3-CF ₃		1
371 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-CF ₃	i	1
372 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ļ	1
$ 373 i-C_3H_7 H 0 5-I 2-CH_3-4-CF_2CF_2CF_3$	1	1
374 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
$ 375 i-C_3H_7 H 0 5-I 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$	1	1
376 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-OCH ₃	1	1
$ 377 i - C_3H_7 H 0 5-I 2-CH_3-4-0-C_3H_7-i$	1	1
378 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃	1	1
379 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₃	1	
380 i-C ₃ H ₇ H 0 5-I 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1	
381 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
382 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3-F-4-0CHF ₂	1	1
383 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3,5-Cl ₂ -4-OCHF ₂	1	1
384 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 3-OCH ₃ -4-OCHF ₂	1	1
$ 385 i-C_3H_7 H 0 5-Br 3,4-(OCHF_2)_2$		1
386 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
387 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1	
388 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
389 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	1	1
390 i-C ₃ H ₇ H 0 5-Br 2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	4	i

【0090】 第2表(続き)

_			т	т	г			
 	No	R ¹	 R ²	' p	' Xn '	1	Ym	' 物 性 -融点℃
- 	391	i-CoHo	 н	 0	 5-Br	+	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂ -5-C1	
I							2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	I
							2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHFCF ₃	'
I							2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	'
I							2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	'
I		•					2-CH ₃ -4-OCHF ₂ -5-C1	'
I		• • •					2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	'
I							2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	'
I		• •					2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-	'
	· 	31				1	3 3 Pyr-0)	·
	400	i-C ₂ H ₇	H	0	2-CH ₂		2-CH ₃ -4-0CF ₃	· [
		• •			•		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
					_		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	·
							2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	·
							2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
							2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
							2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	· [
		• •			•		2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	·
							2-F-4-CF ₂ CF ₃	·
							2-CH ₃ -4-0CF ₃	·
		• •			•		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
L							2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	
				· ·			0 4-4-0	



[0091]

第2表 (続き)

1		1	1	T	1	1			
1	Mo	ı I R ¹	1 52] 		1			性
I L	140	K	1 K	P 	<u>X</u> n	Ym		点癌	(C)
1	412	i-CoHg	H	l 0	2-CF.	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂			
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			
							!		
						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	í		
						2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃			
						$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$			
1						2-F-4-CF ₂ CF ₃			
1						2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1		
	419	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃			
	420	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-0CF ₃			
	421	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		
	423	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	. 1		
						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	i		
						2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
						2-F-4-CF ₂ CF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-OCF ₃	1		
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1		
_						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃			
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
						2-CH _S -4-(CF _Z) _S CF _S			
						<u> </u>	!		-

[0092]

第2表(続き)

 No	 R ¹	 R ²	 p	 Xn	Ym	 物 融点	
435	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-CF ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂ 2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
437	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃ 2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂ 2-F-4-CF ₂ CF ₃		
	0.			•	2-Br-4-CF ₂ CF ₃ 2-Br-4-CF(CF ₃) ₂		

[0093]

第3表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、 $R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $H \in t = Q 2$)

- I	No	 	R^2		Р		Хn	 Ym	物 性 融点℃
	441	! 	H		0	1	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	
1	442		H	1	0	I	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	443		H	I	0	١	Н	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CF}_3$	1
1	444		H	١	0		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
Ī	445		Н	1	0		H	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
1	446		H	1	0	I	H	$ 2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1
	447		Н	=	_0_	4=		2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
L		1_		باد					

[0094]

第3表 (続き)

 	No	\mathbb{R}^2		P		Χn	 Ym	物 性 融点℃
- 	448	Н	+ 	0	 - 	Н	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	
-	449	H		0	1	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1	450	H		0		H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
	451	H	1	0		H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1
1	452	H		0	1	H	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1
	453	H		0	1	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	454	H	1	0		2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	455	H	1	0 ~		5∹C1.	2-CH ₃ -4-CF (CF ₃) ₂	1
	456	H	}	0	I	2-I	2-CH ₃ -4-GE(GF ₃) ₂	1
	457	H	1	0		2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	458	H	1	0		2-I	2-C1-4=CF(CF ₃) ₂	1
	459	H	1	0		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	460	H	l	0		5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
L								

【0095】 第4表 (R 1 =C(CH $_3$) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R 3 =H、 Z 1 =Z 2 =O、 Het=Q2)

1			_			1		I	物性	1
1	No	R	Z] 	p		Хn	Ym	融点℃	
1	461	H		· ()		H	2-CH ₃ -4-OCF ₃		¬
1	462	H		()	i	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
1	463	H		()	I	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
1	464	H		()	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1	465	H		()	i	. Н	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
1	466	H		()		H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1	467	H	į	()	1	H	$ 2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$	1	1
-	468	H	١	()		H	$ 2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$	1	1
	469	H		()	1	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	1
	470	H		C)	1	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	1
	471	H		C)	1	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1	472	H	-	C)	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	1
	473	H		C)	I	2-C1	$\mid \mathtt{2-CH_3-4-CF_2CF_3}$	1	1.
1	474	H		0)	1	2-C1	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	1
	475	H		0		l	5-C1	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1	1
1	476	H		0)	1	2-I	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	1
1	477	H		0		l	2-I	$\mid \mathtt{2-CH_3-4-CF_2CF_3}$		1
	478	H	_	0	l 		2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1
Ī	479	H		0	1		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l	
1	480	H	1	0			5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1

[0096] 第5表($R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q2、p=0)

			Γ		
				I	物性
	No	R^1	Χn	Ym	融点℃
_			-	 	
}	481	$CH(CH_3) CH_2 SC_2 H_5$	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	
	482	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2}\mathrm{H_5}$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	483	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	
		СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅			
	485	СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅	2-01	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
	486	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
	487	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	
		C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			
				2-CH ₃ =4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	
		C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			
	491	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅ .	5-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
		C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			
		CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			
		CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	
		CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			
				2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
		C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			
		СН (СН3) С2Н4ОСН3		· -	
-		CH(CH ₃)C ₂ H ₄ OCH ₃		***************************************	
		C(CH ₃) ₂ C ₂ H ₄ OCH ₃			
	L				

【0097】 第6表 ($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q3)

		I	物性	
No R ¹ R ² p	χn	Ym	融点℃	
502 i-C ₃ H ₇ H 0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃		
503 i-С ₃ H ₇ H 0	H (2-CH ₃ -4-OCHF ₂		
504 i-С ₃ Н ₇ Н 0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
505 i-C ₃ H ₇ H 0	H	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂		
506 i-С ₃ Н ₇ Н 0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	1 [
507 i-C ₃ H ₇ H 0	Н	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1.	
508 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-0CF ₂ CCl ₂ F	1	
509 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-0CF ₂ CBrF ₂	1	
510 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
511 i-C ₃ H ₇ H 0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l ı	
512 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	206-208	
513 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂		
514 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
515 i-C ₃ H ₇ H 0		2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂		
516 i-C ₃ H ₇ H 0		2-C1-4-CF ₃		
517 i-C ₃ H ₇ H 0		2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	l I	
518 i-C ₃ H ₇ H 0				
519 i-C ₃ H ₇ H 0		2	1	
520 i-C ₃ H ₇ H 0		_		
521 i-C ₃ H ₇ H 1			<u> </u>	
522 i-C ₃ H ₇ H 1			· 	
523 i = С ₃ н ₇ н 0				
	1	3 Z 3 ···	1	

【0098】 第6表 (続き)

٦		Γ	T	Γ	τ	Г	Т	
1		İ	1	1	1		物	性
1	No	$ R^1$	$ R^2 $	p	Xn	Ym	融点	
⊢		 	 	 -	 		+	
1	524	i-C ₃ H ₇	Н	0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	275-27	77
1	525	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃		
1	526	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃	1	
	527	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂ -5-C1		
- 1	528	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ -5-C1		
-	529	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-SCHF ₂		
	530	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)		
1	531	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2	1	
1		I	1	١		-P y r-0)	1	
1	532	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-		
]	1		1		I	5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1	
1	533	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	$2-\text{CH}_3-4-\text{P}=0\left(0\text{C}_2\text{H}_5\right)_2$	1	
1	534	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	1	
1	535	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	2-CF ₃ -4-OCHF ₂		
	536	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-CF ₃ -4-0CHF ₂	[
	537	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-0-4		
	538	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-NH-4		
1	540	i-C ₃ H ₇	H	0	2-C1	3-N=C(CF ₃)-N(CH ₃)-4	l	
						2-CH ₃ -4-OCHF ₂	l	
Ï	542	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₃	ļ.	
1	543	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-0CHF ₂		
	544	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
L							<u></u>	

【0099】 第6表(続き)

				 		T	
No	l R ¹	 R ²	l I p	 Xn	 Ym	物 融	性 点℃
	<u> </u>		- 	· 	·	+	
545	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	1	
546	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
547	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	l	
548	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1	
549	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂		
550	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
551	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
552	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
553	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂		
554	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
555	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
556	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-CF ₃		
557	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂		
558	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-C1-4-OCHF ₂	1	
559	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	3-F-4-0CHF ₂	1	
560	i-C ₃ H ₇	H	0	2-Br	2-C1-4-0CF ₃	1	
					2-Br-4-0CF ₃	.1	
					3,5-Cl ₂ -4-OCHF ₂	1	
					2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
564	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
565	i-C ₃ H ₇	H	0	2-I	2-CH ₃ -4-0CH ₃	I	
566	i-C ₃ H ₇	H_	0	2-I	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		- 100
1	1						

[0100]

第6表 (続き)

		Τ	T	Γ				
No	R^1	 R ²	 p	 Xn	 Ym	 	物質	
567	i-C ₃ H ₇	 H	0	2-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂	- - 		
					2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	·		
					2-C1-4-0CF ₃	i		
					2-Br-4-0CF ₃	, 		
					3 2-СН ₃ -4-ОСНF ₂	1		
					2-CH ₃ -4-0CF ₃	' [
					2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	i		
					2-CH ₃₋₄ -OCF ₂ CHFCF ₃	i I		
					2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	' 		
					2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	1		
					2-CH ₃ -3-C1-4-0CHF ₂	' 		
					2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CHF ₂	' 		
					2-CH ₃ -4-SCH ₃	i I		1
					2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	i		1
					2-CH ₃ -4-(3-C1-	1		i
1	3 /	1	Ì	i I	5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1		- 1
582 i	-C ₂ H ₇ :	H	0 :	5-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1		1
					-3-0CH ₂ 0-4-	! 		1
	-3-7 1 -C ₃ H ₇ 1				_	1		
	$-C_3H_7 1$				•	1	**********	<u> </u>
					ч оог 3 2,3-(СН ₃) ₂	1		1
					2,4,6=(CH ₃) ₃	1		- 1
	<u> 37''</u> ।					-		==

【0101】 第6表 (続き)

			1		1		物性	
İ	No	R^1	R ²	P I	Xn	Ym	1 融点℃	
	588	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -3-C1		—-
	589	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-C1	1	
	590	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -5-C1	I	1 .
	591	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1	1	
	592	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1	1	I
	593	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C ₂ H ₅ -4-C1	1	1
	594	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-Br	1	1
						2,3-(CH ₃) ₂ -4-Br	I	1
		_				2-CH ₃ -4-I	1	1
						2-CH ₃ -4-F	.	
						2-C1-4-CF ₃		1
	599	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	1
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
						2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	1
						2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂		
		• •				2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃]
						2-CH ₃ -4-0CH ₃		
		•				2-C1-4-0CF ₃	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 1 =
						2-Br-4-0CF ₃		
		• •				2-CH ₃ -4-0CHF ₂		
						2-CH ₃ -4-0CF ₃		

[0102]

1	1		,		Γ		T
 1	√o	R ¹	 R ²	 p	 Xn	 Ym	物 性 融点℃
6	10	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
						2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCHF ₂	1
						2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂	1
						2-CH ₃ -4-SCH ₃	'
						2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	
						$2-\text{CH}_3-4-(5-\text{CF}_3-2-\text{Pyr}-0)$	· }
						2-CH ₃ -4-(3-C1-5	I
1	!	1	1	1	1	-CF ₃ -2-Pyr-0)	!
62	20	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	-3-0CH ₂ 0-4-	1
						2-C1-4-OCHF ₂	1
		i-C ₃ H ₇				_	'
		i-C ₃ H ₇					'
		i-C ₃ H ₇					!
		i-C ₃ H ₇ :					1 I
		i-C ₃ H ₇ 1				•	! !
						4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	!
						4-CF(CF ₃) ₂	
		i-C ₃ H ₇ 1					
						4-00F ₃ CHFOCF ₃	
		34/			<u> </u>	4-Mr. Schrool	

【0103】 第6表(続き)

Г			Γ	Τ	г	T	г	
1			l	1	l	I	物	性
	No	\mathbb{R}^1	R^2	þ	Χn	Y m	融点	ž,C
H		<u> </u>	 	 	 	+	 	
	631	i-C3H7	H	0	5-I	4-SCHF ₂	l	
1	632	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	4-SCH ₂ CF ₃	l	
1	633	i-C3H7	H	0	5-I	4-SCF ₂ CHF ₂		
	634	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-I	4-SCF ₂ CBrF ₂	İ	
-	635	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	4-SCF(CF ₃) ₂	İ	
1	636	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	4-S(CF ₂) ₃ CF ₃	İ	
1	637	i-C3H7	H	0	5-I	3,4-F ₂		
	638	i-C3H7	H	0	5-I	2-CH ₃ -3-C1	ļ	
1	639	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-C1		
	640	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	2-CH ₃ -5-C1	•	
1	641	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-C1		
1	642	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-C1	l	
1	643	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₃	l	
1	644	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	l	
1	645	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	l	
1	646	$i-C_3H_7$	Н	0	5-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l	
1	647	$i-C_3H_7$	Н	0	5-I	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1	648	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	Н	0	5-I	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	
-	649	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-Br	1	
	650	i-C3H7	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-I		
1	651	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-F	1	
	652	i-C ₃ H,	H	0	5-I	2-C1-4-CF ₈		
					en en enda de una Ria			

【0104】 第6表 (続き)

'		ı	I	1	1		
		 					物性
I	No	$ R^1 $	R ²	p	Χn	Ym	別点点
ŀ							
l	653	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -3-CF ₃	
1	654	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₃	
1	655	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
. 1	656	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	ĺ
1	657	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
•	658	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	
1	659	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-OCH ₃	
1	660	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-0-C ₃ H ₇ -i	
1	661	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	I
						2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₃	I
1	663	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CBrF ₂	I
						2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1
. 1						3-F-4-OCHF ₂	
						3,5-Cl ₂ -4-OCHF ₂	I
. 1						3-0CH ₃ -4-0CHF ₂	1
1						3,4-(OCHF ₂) ₂	-
1		•				2-CH ₃ -4-0CF ₃	
						2-CH ₃ -4-0CHF ₂	
						2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
					Acres de la companya del companya de la companya del companya de la companya de l	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	
						2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	·
		i-Colly				2-CH ₂ -4-OCF ₂ CHF ₂ -5-Cl	
M. Start of the Comment of the Art.						3 Z Z	
Mathematical services and decoration						1	

【0105】 第6表(続き)

Г 		ł 	1			1	· 物性	<u>-</u>
1	No	R ¹	R ²	l P	Xn	Ym	物 性 融点℃	1
- 	675	i-C ₃ H ₇	H	 0	 5-Br	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHC1F		-
	676	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHFCF ₃	1	1
	677	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrFCF ₃	1	1
	678	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃		1
	679	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-0CHF ₂ -5-C1	l	1
ĺ	680	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	1	1
	681	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)		1
l	682	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-	1	1
		.	i		l	Pyr-0)	1	1
1	683	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃		1
	684	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
	685	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1
	686	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1	1
	687	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-CH ₃	$ 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$		1
	688	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	689	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
	690	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	1
1	691	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CH ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	1
	692	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-0CF ₃	1	1
	693	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
	694	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	$\mid \mathtt{2-CH_3-4-CF_2CF_2CF_3}$	1	1
	695	i-C ₃ H ₇	<u>H</u>	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		

[0106]

第6表(続き)

						物	性		
No	R^1	R ²	p	Χn	Ym	融点	(C)	1	
696	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			-	
					2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1		1	
					2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		1	
					2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1			
					2-F-4-CF ₂ CF ₃	1 .		1	
701	i-C ₃ H ₇	H	0	2-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃			1	
					2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1			
					2-CH ₃ -4-0CF ₃	1		1	
704	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃			1	
705	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃			I	
					2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		1	
					2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		1	
708	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1		1	
709	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		l	
710	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	$2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$				
					2-F-4-CF ₂ CF ₃	1		l	
712	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃			I	
713	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3$				
714	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		I _	
					2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂				encie;
716	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1		l	
717	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF,	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂				

[0107]

第6表(続き)

- - - - - -	No	R^1	 R ²	 p	 Xn	Ym	物 融点	
	718	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-CF ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
1	719	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃		1
1	720	i-C ₃ H ₇	Н	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		1
1	721	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	l	i
1	722	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃		1
	723	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$		1
L		1			<u> </u>	I	L	

[0108]

第7表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、 $R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q3)

 No	 R ²		P	 Xn	 Ym	物 性 融点℃
724	H		0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃	
725	H	1	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	 .
726	H	1	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1
727	H		0	H	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF(CF_3)}_2$	
728	H	1	0	H	$ 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$	
 729	H	I	0	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
730	H	1	0	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
731	H		0		\perp 2-C $_2$ H $_5$ -4-CF $_2$ CF $_3$	
<u></u>						

8 2

[0109]

第7表 (続き)

Γ				Γ			
1	No	I	\mathbb{R}^2	 p	 Xn	 Ym	物 [∞] 性 融点℃
	732	Н		0	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	
1	733	H		0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
1	734	H	١	0	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	
	735	H	١	0	H	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1
	736	H		0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	737	H		0	2-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	237-239
١	738	H	1	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
I	739	H	1	0	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
١	740	H	1	0	2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1	741	H	1	0	2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
1	742	H		0	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	743	H		0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
L			1		1	_L	

【0 1 1 0】 第 8 表 (R 1 = C(CH $_3$) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R 3 = H、 Z 1 = Z 2 = O、 Het=Q3)

г г		T		-T					#L 111
 	No	 	R ²	1	p	 	Хn	Ym	物 性 融点℃
	744		Н		0	1	Н	2-CH ₃ -4-OCF ₃	
ļ	745		H	١	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	746		H	1	0	1	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1
I	747		H	1	0	1	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	748		H	I	0	1	H	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
	749		H	1	0	1	H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1
l	750		H	1	0	1	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
	7 51		H	1	0	1	H	\mid 2- $\mathrm{C_2H_5}$ -4- $\mathrm{CF_2CF_3}$	1
1	752		H	1	0	1	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
	753		H	1	0		H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
	754		H	1	0	1	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1
	75 5		H	1	0	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1
	756		H	-	0	. 1	2-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	757		H	1	0		2-C1	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1	758		H	1	0	1	5-C1	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1
1	7 59		H	1	0		2-I	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1	760		H		0		2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	761		H		0		2-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	
	762		H		0		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	763		H		0		5-I	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
_				_					

【0111】 第9表($R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het = Q3、p = 0)

		Γ	T			
No	 R ¹	 Xn	 Ym		物 性 融点℃	:
764	СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃			
	$\mathtt{CH}(\mathtt{CH}_3)\mathtt{CH}_2\mathtt{SC}_2\mathtt{H}_5$			1	l	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1		
	CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅		_ _	1	ì	
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	i		
	CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅			1		
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			I		
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			J	1	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1	
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$		'		i	
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1	
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅			1	1	
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc		=	1		
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			1	1	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	1	
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1	
780	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			1	1	
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			1		
	СН (СН ₃)С ₂ Н ₄ ОСН ₃			1	1	
783	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CH ₃) ₂			-
	C(CH ₃) ₂ C ₂ H ₄ OCH ₃			1	1	

【0112】 第10表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q4)

			Т	Τ-	1	-Т	T	
			1	1	1	1	物 性	
	No	$ R^1$	$ R^2 $	p	Xn	Ym	3 ☆ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
_			 	+	+	+		
	785	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	184-185	
	786	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1	
	787	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
	788	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	1	
	789	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
	790	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1	
	791	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CC1 ₂ F	1	
	792	i-C3H7	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1	
	793	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	794	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ペースト	
	795	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	159–161	
	796	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂	1	
	797	i-C3H7	H	0	H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
	798	i-C ₃ H ₇	H	0	H	2-CH ₃ -4-S0 ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
		i-C ₃ H ₇		0	H	2-C1-4-CF ₃	1	
		i-C ₃ H ₇		0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	
		• •				3-C1-4-OCHF ₂	1	
		- .				3-F-4-0CHF ₂	1	
		• •				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
		<u>`</u>				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	108-110	
		•				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	130-132	
		n-C ₃ H ₇				↓ 2-CH ₂ -4-CF ₂ CF ₂		
_			l	L	1	1	1	



[0113]

第10表 (続き)

	W	51					物		1	
	No	R ¹	K=	P 	Xn	/ Ym	融, 	——— ¥.℃	 -	
	807	c-C ₃ H ₅	' Н	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂				
	808	n-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	$ 2$ -CH $_3$ -4-OCF $_2$ CBrFCF $_3$	1		1	
	809	i-C ₄ H ₉	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFOCF ₃			1	
	810	$i-C_4H_9$	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂ -5-C1				
	811	$^{n-C_4H_9}$	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ -5-C1	1		1	
	812	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-SCHF ₂	1		1	
	813	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-(F ₅ -Ph0)	1		1	
	814	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2	1		İ	
	1	١				-Pyr-0)	1		1	
	815	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-(3-C1-	1		1	
	[!				5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1		1	
	816	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-P=0(OC ₂ H ₅) ₂	1		1	
	817	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OP=S(OCH ₃) ₂	1		1	
	818	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CF ₃ -4-0CHF ₂			1	
	819	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	3-CF ₃ -4-OCHF ₂			1	
	820	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	3-N=C(CF ₃)-0-4			1	
	821	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	149-1	52	1	
	822	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1			
	823	c-C ₃ H ₅	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-0CHF ₂	1		1	
	824	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃				
	825	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1		1	
_	826	i-C ₂ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₂ -4-0CF ₂				

【0114】 第10表(続き)

No	R ¹	R ²	 p	 Xn	 Ym	物 融点		
 827		 	 0	 4-C1	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂			
828	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	1	
829	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -3-OCF ₂ CHC1F	1		
830	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CCl ₂ F	1		
831	i-C ₃ H ₇	H	0	4-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CBrF ₂	1		
832	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	.1 :	
833	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	:	
834	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
835	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-SCF ₂ CBrF ₂		1 .	
836	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂			
837	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂			
838	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₃			
839	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂			
840	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	3-C1-4-0CHF ₂	1	1.	
841	i - C_3 H $_7$	H	0	4-Br	3-F-4-0CHF ₂	1		
842	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-Br	2-C1-4-0CF ₃	1	1:	
843	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF ₃	1	1	
844	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	3,5-Cl ₂ -4-OCHF ₂	1	I.	
845	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1		
846	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃			
847	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCH ₃	1	1	
848	i-C _o H ₇	<u>H</u>	_0	<u>4-</u> I	2-CH ₂ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂			

【0115】 第10表(続き)

	 	n1	' ' 52		, 			性
1	NO	R^1	K K	P	Xn	Ym	融	点℃
-								
8	849	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2,4-(CH ₃) ₂ -3-OCHF ₂	1	
8	350	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-I	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	1	
8	351	$i-C_3H_7$	H	0	4-I	2-C1-4-OCF ₃		
8	352	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-Br-4-OCF ₃	1	
8	353	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	1	
8	354	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCE ₃	1	
8	355	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	j .	
8	356	i-C ₃ H ₇	H :	0 -	4-I	2-CH ₃ =4-OCF ₂ CHFCF ₃	1	
8	57	i-C ₃ H ₇	H -	0	4-I	2-CH ₃ -4-0CE ₂ CHC1F	1	
8	58	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
8	59	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -3-C1-4-OCHF ₂	1	
						2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCHF ₂	1	
						2-CH ₃ -4-SCH ₃	1	
						2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)	1	
						2-CH ₃ -4-(3-C1-	1	
	1					5-CF ₃ -2-Pyr-0)	1	
8	64	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C1-4-CE ₃		
8	65	i-C ₃ H ₇	н	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₃		
						2-CH ₃ -4-GF(CF ₃) ₂	1	
			10 16			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		<u>- 0 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 </u>
						2-CH ₃ -4-0CH ₂ CF ₂ CHF ₂]	
		i-C ₂ H ₇ ↓				2,4-(CH ₃) ₂ -3-0CHF ₂	1	

【0167】 第30表(続き)

					T	
	 No	 R ¹	 ₩	 Xn	 Ym	' 物 性 融点℃
	1498	+	 S	+		
		i-C ₃ H ₇	S		2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂	
		1	i	1	CF ₂ CHF ₂	1
	1500	i-C ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
		i-C ₃ H ₇	S		2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
		i-C ₃ H ₇	S		2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1
		i-C ₃ H ₇	S		2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
			NCHF ₂		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	J
					2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	70-90
					2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
			NCH ₃	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	1508	i-C ₃ H ₇	NPh		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	1509	i-C ₃ H ₇	NPh	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	1510	i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
	1511	сн(сн ₃)сн ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1	-SCH ₃		1 1		1
	1512	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	1	-soch ₃		1 1		1
	1513	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
_		-SCH ₃	K	1 1		
	1514	СН (СН ₃)СН ₂	0	H	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}CF}_{2}\text{CF}_{3}$	1
=		-SOC ₂ H ₅	7			<u> </u>

【0165】 第29表 (続き)

No	R^1	 W		Хn	Ym		物 性融点℃
1483	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	0	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	İ
1485	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	İ
1486	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	İ	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	I
1487	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
1488	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	!	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ŀ	
1489	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	İ	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1490	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	!
1491	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	† 1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		

[0166]

第30表(
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q19)

					T		
. !	No	R ¹	W	 Xn	 Ym	物 性 融点℃	
ŀ	1492	i-C ₂ H ₇	0		2-CH ₃ -4-CF ₃		
	1493	i-C ₃ H ₇	0	i H	4-0CF ₃	1	
					2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂		
					2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
		i-C ₃ H ₇	S		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		

【0164】 第29表(続き)

Γ		Τ	1		T
No	 R ¹	 W	 Xn	 Ym	物 性 融点℃
1466	i-C ₃ H ₇ .	s S	2-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
1467	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂	1
1		l		-CF ₂ CHF ₂	1
1468	i-C ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1469	i-C ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	
1470	i-C ₃ H ₇	S	H	$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
1471	i-C ₃ H ₇	S	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	
1472	i-C ₃ H ₇	NCHF ₂	2-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1473	i-C ₃ H ₇	NCHF ₂	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	85–95
1474	i-C ₃ H ₇	NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1475	i-C ₃ H ₇	NCH ₃	2-Br	2 -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	
1476	i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1477	i-C ₃ H ₇	NPh	2-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1478	i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	l
1479	СН (СН ₃) СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	-SCH ₃				
1480	СН (СН ₃) СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	-SOCH ₃				
1481	СН (СН3) СН2	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	-SCH ₃				
1482	СН (СН3) СН2	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	-SOC ₂ H ₅				
<u> </u>					1

1 2 7

[0162]

第28表 (続き)

Γ					T		
No	 R ¹	 W		Χn	 Ym		物 性 融点℃
1451	СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅	' 0	H		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1452	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	10	H		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		J
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	İ
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
L				1			

[0163]

第29表 $(Z^1 = Z^2 = O, R^2 = R^3 = H, Het = Q18)$

	Т			T	
1 37 -			1	1	物 性
. NO	R ¹	W	Xn	Ym	融点℃
1460	i-C-H_	0		2-CH ₃ -4-CF ₃	
	i-C ₃ H ₇				
				2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
				2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	<u> </u>
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	i-C ₃ H ₇		<u> </u>	<u> </u>	
	1				

【0161】 第28表(続き)

			Γ	l	T T	
	 No	l R ¹	 W	Xn	j Ym	物 性 融点℃
	1434	i-C ₃ H ₇	S	3-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	1435	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
	1436	i-C ₃ H ₇	S	Н	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	
_	1437	i-C ₃ H ₇	S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	
	1438	i-C ₃ H ₇	S	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	İ
•	1439	i-C ₃ H ₇			2-F-4-CF ₂ CF ₃	I
	1440	i-C ₃ H ₇	NCH ₃	3-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
					2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
					2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1443	i-C ₃ H ₇	NCH3	3-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	Ĭ
	1444	i-C ₃ H ₇	NPh	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1445	i-C ₃ H ₇	NPh	3-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	1446	i-C ₃ H ₇	NPh	Н	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	
•	1447	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
•	1 1	-SCH ₃		1		
	1448	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1	-SOCH ₃	İ	1	J _ J	
	1449	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	1 1	-SCH ₃		1		
	1450	СН (СН3) СН2	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	1	-soc ₂ H ₅	1	1		

[0159]

第27表 (続き)

		- 	T	 	- -	物性!
No	R ¹	W	Xn	Ym		物 性 融点℃
1420	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	10	 H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1421	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	İ	
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
	CH(CH3)CH2NHAc	l s		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	ļ	1
1423	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		-
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	Ī	1
L		<u></u>	L	<u> </u>		

[0160]

第28表 ($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q17)

			Γ			-
I	1			1	1	物 性
- ! No	o	R^1	W	Xn	Ym	■点℃
 	-+				-	
142	28	i-C ₃ H ₇	0	н	2-CH ₃ -4-CF ₃	I
142	29	i-C ₃ H ₇	0	3-CH ₃	4-0CF ₃	171–174
					2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
143	31	i-C ₃ H ₇	S	Н	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
					2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	3	i-C ₃ H ₇	S	HH	2-CH ₂ -4-CF(CF ₂) ₂	

【0158】 第27表(続き)

			 	T	Т
	_ 1	1	l . =	1	物性
No	R^1	W	Χn	Ym	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
		 -	 	 	
1403	$i-C_3H_7$	S	5-I	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1404	$i-C_3H_7$	S	H	$\mid 2\text{-}\text{CH}_3\text{-}4\text{-}\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$	I
1405	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	l s	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1406	$i-C_3H_7$	S	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1407	i-C ₃ H ₇	S	l H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	
				2-F-4-CF ₂ CF ₃	
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	•	_		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	165–175
		_		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	167–169
				2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
I	-SCH ₃		I	3 2 3	1
1417	CH(CH ₃)CH ₂		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1	-SOCH ₃		I	. 3 2 3	I
1418	CH(CH ₃)CH ₂		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	[
	-SCH ₃		1		
1419	CH(CH ₃)CH ₂		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	-SOC ₂ H ₅		**	1 - 3 - 3 - 3 - 2 - 3	'
	5	· 	! 	1	<u>. L </u>

[0156]

第26表(続き)

	 W	Xn	 	物 性 融点℃
1388 CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅	0	 H	' 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	· .
1389 C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1390 C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1391	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1392	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1393	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1394	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1395	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1396	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
	L	L		

[0157]

第27表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q16)

 No	 R ¹	 W	 Xn	 Ym	物 性 融点℃	1
1397	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	İ	
	-		5-CH ₃	•	1	
 				2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
	•			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	I
1402	_i=C ₃ H ₇ _	S	<u> </u>	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		J

【0155】 第26表(続き)

No R ¹ W Xn Ym	物性融点℃
	の美質
1370 i-C ₃ H ₇	
$ 1371 i-C_3H_7 $ $ S 5-I 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2 $	
$ 1372 i-C_3H_7 S H 2-CH_3-4-SO_2CH_2CF_2CHF_2 $	
$ 1373 i-C_3H_7 S H 2-C1-4-CF(CF_2)_2 $	
1374 i-C ₃ H ₇	
$ 1375 i-C_3H_7 S H 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2 $	
1376 i-C ₃ H ₇	
$ 1377 i-C_3H_7 NCH_3 5-I 2-CH_3-4-CF_2CF_3 $	
$ 1378 i-C_3H_7 NCH_3 5-I 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2 $	
$ 1379 i-C_3H_7 NCH_3 H 2-CH_3-4-CF_2CF_3 $	
	134-136
1381 i-C ₃ H ₇	
	164-166
1383 i-C ₃ H ₇	
1384 CH(CH ₃)	
-CH ₂ SCH ₃	
1385 CH(CH ₃)	
-CH ₂ SOCH ₃	
1386 CH(CH ₃)	
-CH ₂ SCH ₃	
1387 CH(CH ₃)	
-CH ₂ SOC ₂ H ₅	

[0153]

第25表(続き)

		г - 	1	1	 物 性	—¬
No	R^1	W	Xn	Ym	融点℃	•
1355	СН (СН ₃) СН ₂ SOC ₂ H ₅	 - S	 	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	—
	CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
1357	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1358	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	CH(CH3)CH2NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1360	CH(CH3)CH2NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
1361	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1362	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	сн (сн ₃) с ₂ н ₄ осн ₃			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
L1		L		1		

[0154]

第26表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q15)

 No	 R ¹	W	Xn	Ym	物 性 融点℃	1
			H 5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₃ 4-0CF ₃		1
1368	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂ 2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂		
1369 	<u>i-C_SH₇</u>	<u>S</u>	↓ 5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		J

【0152】 第25表(続き)

		1	1		T	1
No	 R ¹	 W	 Xn	Ym	物 性	
1338	i-C ₃ H ₇	S	3-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
1339	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1341	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
				2-C1-4-CF(CF ₂) ₂		l
	_			2-C1-4-CF ₂ CF ₃	I	ļ
				2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		
				2-F-4-CF ₂ CF ₃		1
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
		•		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	1
	i-C ₃ H ₇				I	
1351	i-C ₃ H ₇	NPh	3-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	1
	i-C ₃ H ₇			2-C1-4-CF ₂ CF ₃	I	l
1352	сн (сн	S	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	[
	-CH ₂ SCH ₃				1	1
			H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	I
	сн ₂ socн ₃				1	ļ.
1354	СН(СН ₃)	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
	-CH ₂ SCH ₃			1	I	
					<u> </u>	J



第24表(続き)

No	R ¹	 R ²	 W	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1323	СН (СН ₃) СН ₂ SCH ₃	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1324	$CH(CH_3)CH_2SOC_2H_5$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1325	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1326	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	H	l S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1327	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1328	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 . [
1329	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{NHAc}$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1330	${\tt C(CH_3)}_2{\tt CH}_2{\tt NHAc}$	H	 S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1 1
1331	$C(CH_3)_2CH_2NHAc$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1332	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1333	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	H	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
		1			1	

[0151]

第25表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q14)

•					T	
			· 	1	l ·	' 物性
	No	$ R^1 $	W	Χn	Ym	□融点℃
			ļ	+		
					2-CH ₃ -4-CF ₃	
·		•		3-СН _З	4-00r ₃ 2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	137-138
					2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	<u> </u>
	L	<u> </u>				

【0149】 第24表(続き)

No	 R ¹	 R ²	W	Хn		物 性 融点℃
1320	i-C ₃ H ₇	 H	Ū	4-CH=CF -CH=CH-5	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	 сн(сн ₃)сн ₂	 H	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
 1322	-scн ₃ Сн(сн ₃)сн ₂		s	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	-soch ₃			· 	 	

【0148】 第24表($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q13)

				r	7		
1 1				•	l .	物性	
No	R^1	R^2	W	Xn	Ym	融点℃	1
				ļ		+	{
1302	i-C ₃ H ₇	H	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₃		1
1303	i-C ₃ H ₇	H	0	4,5-	4-0CF ₃	134	1
]]		1	I	(CH ₃) ₂	I		
1304	i-C ₃ H ₇	H	0		2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
	i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂	1	1
	1	1	1		-CHF ₂	1	1
1306	i-C ₃ H ₇	H	s	H	•	139–141	1
1307	i-C ₃ H ₇	Н	S		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	159–161	1
1308	i-C ₃ H ₇	H	s		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1309	i-C ₃ H ₇	H	S		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	I
1310	i-C ₃ H ₇	H	S		2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	I	
	C ₂ H ₅					120-122	
	C ₂ H ₅				2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	С ₂ Н ₅					153-155	1
	i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	1
			_		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
					2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	1
	i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
	i-C ₃ H ₇				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1
			_		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		·
L					J 3. Z	· 	

【0147】 第23表(続き)

	_				物 性
No	R^1	W	Xn	Ym	℃点癌
		 	+		
1290	СН (СН ₃) СН ₂ SOCН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1291	$CH(CH_3)CH_2SCH_3$	S	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	
1292	$CH(CH_3)CH_2SOC_2H_5$	S	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1
1293	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	S	H	$ 2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	
1294	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_3$	1 .
1295	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1
1296	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	S	H	$\mid {\rm 2\text{-}CH_34\text{-}CF_2CF_3}$	1
1297	CH(CH ₃)CH ₂ NHAC	S	H ··	2=CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1298	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	
1299	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H ·	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1300	$CH(CH_3)C_2H_4OCH_3$	S	- H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1301	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	S	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	
L1		L		. 1	1.,

[0146] 第23表($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q12)

Г			
	1 1	1	物性
No R ¹	W)	Kn Ym	融点℃
1270 i-C ₃ H ₇	0 F	H 2-CH ₃ -4-CF ₃	
1271 i-С ₃ Н ₇			170
1272 i-C ₃ H ₇		•	
		и 2-СН ₃ -4-ОСН ₂ СF ₂	_
		C1 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	2
		1 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃)	2 140-145
		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃)	
1277 i-C ₃ H ₇			
1	1 1	-CF ₂ CHF ₂	
1278 i-C ₃ H ₇	S H		
1279 i-C ₃ H ₇			
1280 i-C ₃ H ₇		-	
1281 i-C ₃ H ₇		• = 0	
		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃)	,
1284 i-C ₃ H ₇			
1285 i-C ₃ H ₇			,
1286 i-C ₃ H ₇	J	0 0	<u> </u>
1287 i-C ₃ H ₇		0 2 0	
1288 i-C ₃ H ₇			
1289 CH(CH ₃)			
-CH ₂ SCH ₃		J 2 3	

[0144]

第21表(続き)

l No	\mathbb{R}^1		 v_	 	物性
No	, K	ı w	Xn	Ym	融点℃
1258	СН(СН ₃)СН ₂ SOCН ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1259	СН(СН ₃)СН ₂ SOC ₂ Н ₅	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	СН(СН ₃)СН ₂ SC ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1261	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1262	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SOC ₂ Н ₅	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1263	CH(CH3)CH2NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1264	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1265	сн(сн ₃)с ₂ н ₄ осн ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
L1			1		

[0145]

第22表 ($Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het = Q11)

•	 No	 	 R ²	 W	 Xn		物性	;
			$\mid \text{C}_2\text{H}_5 \mid $			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 2-CH ₃ -4-OCF ₃		
			C ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
		O .		. •	4-CH=CF -CH=CH-5	z-сн ₃ -4-сғ (сғ ₃) ₂ 	256-268	
		Ph				1		

【0143】 第21表 (続き)

	Т		1		T
1 1	1			1	物性
No	R^1	W	Xn	Ym	融点℃
1252 i-C		S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1253 i-C ₃			4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1254 i-C ₂				2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂	
1 1	1	i		-CHF ₂	
1255 i-C ₃	H ₇	s	4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1256 t-C ₄				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1257 i-C ₃	H ₇	s		2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	
1258 i-C ₃	H ₇	NCH ₃		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1259 i-C ₃	H ₇	NCH3	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1250 i-C ₃		NCH3		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1251 i-C ₃	H ₇ 1	NCH ₃	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	ľ
1252 i-C ₃	H ₇ 1	NPh	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1253 i-C ₃	H ₇ 1	NPh	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1254 i-C ₃	H ₇ 1	NCH ₃	4-CH=CF	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	189-191
	1		-СН=СН-5		
1255 CH(C	H ₃)CH ₂ 1	NCH ₃	4-CH=CF	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	171-173
1 1			-СН=СН-5		
1256 CH(C	H ₃) ()	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	10CH3				
1257 CH (C	H ₃)CH ₂ S	5	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	-SCH ₃	1		l I	

[0141]

第20表(続き)

No	\mathbb{R}^1		 Vp	 Ym	物 性 融点℃
No	K	P	Xn 	I III	
1239	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	i
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SOC ₂ Н ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1241	CH(CH3)CH2NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1242	CH(CH3)CH2NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1243	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1244	C(CH3)2CH2NHAC	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1245	сн (сн ₃) с ₂ н ₄ осн ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1246	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	

[0142]

第21表
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, Het = Q.11)$$

 No	R ¹	 W	Xn	Ym	物性 融点℃
1247	i-C ₃ H ₇	0	. Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	145–146
1248	i-C ₃ H ₇	0	4,5-(CH ₃) ₂	4-0CF ₃	148-
1249	t-C ₄ H ₉	0	H	2 -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	139–141
1250	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-0@H ₂ CF ₂	
				-CHF ₂	
1251	i-C ₃ H ₇	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	164-165

【0140】 第20表 (続き)

					1	1
 No 	 R ¹	 p 	 Xn	Ym	物 性 融点℃	
1222	i-C ₃ H ₇	0	 H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂		1
1223	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂		
1224	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃		
1225	i-C ₃ H ₇	0	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	[İ
1226	i-C ₃ H ₇	0	l H	2-F-4-CF ₂ CF ₃		
1227	i-C ₃ H ₇	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		1.
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1233	i-C ₃ H ₇	0	6-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1234	CH(CH ₃)CH ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1 1	-SCH ₃		l	1		
1235	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		,
1 1	-soch ₃				1	
1236	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	0	Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1 1	-SCH ₃				1	
1237	СН (СН ₃) СН ₂	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	
	-soc ₂ H ₅					
1238	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	
	-SC ₂ H ₅					

【0138】 第19表(続き)

No	R^{1}	 p	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1207	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅	 	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1209	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	10	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1210	CH(CH3)CH2NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1211	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1212	C(CH ₃)2CH2NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1213	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1214	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₁ (CF ₃) ₂	
L		L <u>.</u>	1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

[0139]

第20表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = O$ 、 $Het = Q10$)

				T	
, No	, R ¹		Χn	Ym	' 物 性 融点℃
1215	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₃	
1216	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	
1217	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
1218	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1219	i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1220	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	153–155
1221	_i-C ₃ H ₇		H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	ペースト
L	L,			L	



【0137】 第19表 (続き)

	 p	 Xn	Ym	' 物 性 融点℃		
1190 i-C ₃ H ₇	0	Н 2-СН	₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂		-1	
1191 i-C ₃ H ₇	10		₃ -4-S0 ₂ СН ₂ СF ₂ СН		1	
1192 i-C ₃ H ₇	0	H 2-C1	-4-CF(CF ₂) ₂		1	
1193 i-C ₃ H ₇	0	H 2-C1-	-4-CF ₂ CF ₃		1	
1194 i-C ₃ H ₇	0	H 2-C ₂ 1	H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1	
1195 i-C ₃ H ₇	10 1	H 2-F-4	1-CF ₂ CF ₃	1		
1196 i-C ₃ H ₇	0 6-0	C1 2-CH ₅	3-4-CF ₂ CF ₃		1	
1197 i-C ₃ H ₇					1	
1198 i-C ₃ H ₇					1	
1199 i-C ₃ H ₇					1	
$ 1200 i-C_3H_7$				1	1	
1201 i-C ₃ H ₇					1	
1202 i-C ₃ H ₇				1	1	
1203 СН(СН _З)СН				1	1	
-SOCH		1	2 0		1	
1204 СН (СН ₃)СН	2 0 2-S	СН ₃ 2-СН ₃	-4-CF(CF ₃) ₂	129–131	1	
-SCH			5 <i>L</i>		1	
1205 СН (СН ₃) СН	_	2-CH ₂	-4-CF ₂ CF ₃		1	
-soc ₂ H	7	1	۷ ی	1	1	
1206 СН (СН ₃) СН		2-CH ₂	-4-CF(CF ₃) ₂			
-sc ₂ H			υL	1		
<u> </u>					1	

【0135】 第18表(続き)

 No	 R ¹	 P	Xn	Ym	物 性 融点℃
1175	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	, 0	' H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	·
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SC ₂ H ₅			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	. 1
	$\mathtt{C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5}$			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	!
1178	CH(CH3)CH2NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	١
1179	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
1180	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I
1181	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	١
1182	сн (сн ₃) с ₂ н ₄ осн ₃	0	H ==	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1183	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H .	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I
L1		<u></u>	L	<u></u>	

[0136]

第19表
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, q = 0, Het = Q9)$$

<u> </u>	1				
 No	 R ¹	p	, Xn	 Ym	· 物 性 融点℃
1184	i-C ₃ H ₇	0	├── H	2-CH ₃ -4-CF ₃	
	0.			2-CH ₃ -4-0CF ₃	·
1186	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	
· 1187	i-C ₃ H ₇	0	Ĥ	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1188	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1189	i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₂ -4-CF(CF ₂) ₂	162-164
<u> </u>		1 1		1	1

【0134】 第18表 (続き)

		1		T	T	
. No	 R ¹	 p	 Xn	Ym	· 物 性 融点℃	
1156	i-C ₃ H ₇	0	H	2-СН ₃ -4-ОСН ₂ СF ₂ СНF ₂	 	
1157	i-C ₃ H ₇	0		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	۱
1158	i-C ₃ H ₇	0		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	192-194	ı
1159	i-C ₃ H ₇	0		2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
		0		2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂		
		0		2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	1
		0		2-C1-4-CF ₂ CF ₃	· 	1
				2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
				2-F-4-CF ₂ CF ₃		1
		0		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	I	ı
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	· I	
1167				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	i
		0		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		i
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	204-206	!
				2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		ŀ
				2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		'
1 1	-SOCH ₃	1		J	· [I
1173	•	0	2-SCH ₃ :	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	 168–170	'
1	-SCH ₃			0 3.2		<u>.</u>
1174	•	0	H :	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
				3 2 3		L
L						

【0132】 第17表 (続き)

					物性
No	R^1	P	Xn	Ym	融点℃
			+		
1141	СН (СН ₃) СН ₂ SOCН ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1142	СН(СН ₃)СН ₂ SCH ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1143	$ \operatorname{CH}(\operatorname{CH}_3) \operatorname{CH}_2 \operatorname{SOC}_2 \operatorname{H}_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1144	$\mathtt{CH}(\mathtt{CH_3})\mathtt{CH_2}\mathtt{SC_2}\mathtt{H_5}$	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1145	С(СИ ₃) ₂ СИ ₂ SС ₂ И ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	Ι Ι
1146	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOC ₂ H ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1147	CH (CH ₃) CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1148	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
	0 2 1 0	L	<u></u>	L	1

[0133]

第18表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = O$ 、 $Het = Q8$)

<u> </u>					
i	1 1		1	物性	
\mid No \mid R ¹	p	Χn	Ym	融点℃	
 		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 		
 1153 i-C ₃ H ₇	0	Н	2-CH ₃ -4-CF ₃		
1154 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
 1155 i-C ₃ H ₇	0	<u>H</u>	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂		
! !	1 1		1	1 1	



[0131] 第17表 ($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het=Q7)

1 1			
1 1	1 1		物性
No R ¹	P Xn	Ym	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
			
1122 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1
1123 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
1124 i-C ₃ H ₇	0 H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1125 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1126 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1127 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	204-206
1128 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1129 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	
1130 i-C ₃ H ₇	0 H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	
1131 i-C ₃ H ₇	O H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1 1
1132 i-C ₃ H ₇	0 H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	
1133 i-C ₃ H ₇	0 H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1 1
1134 i-C ₃ H ₇	0 5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1135 i-C ₃ H ₇	0 6-01	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1136 i-C ₃ H ₇	0 5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1137 i-C ₃ H ₇	0 6-1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1138 i-C ₂ H ₇		2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	·
		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
3/	1 1 1 3	1 2 on 3 x or (or 3) 2	

【0130】 第16表(続き)

					
		1	1		' 物性
No	R^1	p	Xn	Ym	♂点癌
		+-	+	+	
1109 0	СН (СН ₃) СН ₂ SOCH ₃	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1110 0	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	0	H	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	85-95
1111 0	СН (СН ₃) СН ₂ SOC ₂ Н ₅	10	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1112 0	СН (СН ₃) СН ₂ SC ₂ Н ₅	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1113 0	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅	0	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	
1114 0	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SOC ₂ Н ₅	1 0	H	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	l
1115 0	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	0	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1116 0	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	0	H	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1
1117 0	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H -	2-GH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1118 0	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1119 0	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H	$\mid \text{2CH}_3\text{4CF}_2\text{CF}_3$	1
1120 0	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	
1121 0	СН (СН ₃) С ₂ Н ₄ ОСН ₃	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
L					L

【0129】 第16表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het = Q6)

				\neg
1 1	1 1	1	物性	1
No R ¹	p Xn	Ym	7点癌 │	1
				
1090 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-CF ₃	1	1
1091 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	1
1092 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1	
1093 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1	
1094 i-C ₃ H ₇	O H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1095 i-C ₃ H ₇	O H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	191–193	
1096 i-C ₃ H ₇	O H	2-CH ₃ -4-SCH ₂ CF ₂ CHF ₂		1
1097 i-C ₃ H ₇	0 H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	·X-	1
1098 i-C ₃ H ₇	O H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1	1
1099 i-C ₃ H ₇	0 H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1	1
1100 i-C ₃ H ₇	O H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1101 i-C ₃ H ₇	0 H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
1102 i-C ₃ H ₇	0 3-01	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1103 i-C ₃ H ₇	0 6-01	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		İ
1104 i-C ₃ H ₇	0 3-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
1105 i-C ₃ H ₇	0 6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
1106 i-C ₃ H ₇	0 3-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	}
1107 i-C ₃ H ₇		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1108 i-C ₃ H ₇		2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
	1 1	1		



【0128】 第15表 (続き)

	R^{1}	 p	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1078	СН(СН ₃)СН ₂ SCH ₃	10	Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1080	СH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅	10	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1081	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1082	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1083	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1
1084	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	10	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1085	${\rm CH}({\rm CH}_3){\rm CH}_2{\rm NHAc}$.	0	H .	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1086	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	0	, Н	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1087	${\tt C(CH_3)_2CH_2NHAc}$	10	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1088	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	10	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1089	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1

【0127】 第15表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het = Q5)

 I I	·		l	' 物 性
No	p	Xn	Y m	融点℃
1059 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₃	
1060 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1
1061 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHF ₂	1
1062 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1063 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1064 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1065 i-C ₃ H ₇	0	H	\mid 2-CH $_3$ -4-SCH $_2$ CF $_2$ CHF $_2$	1
1066 i-C ₃ H ₇	0	H	2-CH ₃ -4-SO ₂ CH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1067 i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF(CF ₂) ₂	1
1068 i-C ₃ H ₇	0	H	2-C1-4-CF ₂ CF ₃	1
1069 i-C ₃ H ₇	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
1070 i-C ₃ H ₇	0	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
1071 i-C ₃ H ₇	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1072 i-C ₃ H ₇	0	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1073 i-C ₃ H ₇	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1074 i-C ₃ H ₇	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1075 i-C ₃ H ₇	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1076 i-C ₃ H ₇	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1077 i-C ₃ H ₇			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
		L		

【0126】 第14表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、Het=Q4)

No	 R ¹	 R ²	 R ³	Xn	Ym	物 性 物 性
1048 1049 1050 1051 1052 1053	$\begin{array}{c c} {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ {\rm C_2H_5} \\ \end{array}$	$ \begin{array}{c c} & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & C_2H_5 \\ & \end{array} $	CH ₃ CH ₃ CH ₃ CH ₃ CH ₃ CH ₃ C ₂ H ₅	4-C1 4-C1 4-C1 4-I 4-I 4-E1	2-CH ₃ -4-OCF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂ 2-CH ₃ -4-OCF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1056 1057	С ₂ Н ₅ С ₂ Н ₅	C ₂ H ₅ C ₂ H ₅	с ₂ н ₅ с ₂ н ₅	4-I 4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	

【0125】 第13表 ($R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het = Q4、p = 0)

Γ		T		1	
1		1	I	4	勿 性
No	R^{1}	Xπ	Y m	<u>F</u>	℃点的
 		+			
	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$				
1027	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1028	$^{\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	H	${\small 2CH_{3}4CF_{2}CF_{2}CF_{3}}$		
1029	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1030	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5$	4-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1031	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
1032	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	H	2-CH ₃ -4-OCF ₃		
1033	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅			1	
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
	С(СН ₃) ₂ СН ₂ SС ₂ Н ₅				
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			1	
	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc			1	
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
			2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc			1	
	СН(СН ₃)С ₂ Н ₄ ОСН ₃			-1 -	
	CH(CH ₃)C ₂ H ₄ OCH ₃	_		·	
	С(СН ₃) ₂ С ₂ Н ₄ ОСН ₃			i	
<u></u>			3 3 4	· L	

[0124] 第12表 (R 1 = C(CH $_3$) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R 3 = H、 Z 1 = Z 2 = O、 Het=Q4)

İ				I			物性	
No	R^2		p		Χn	Ym	3点蝎	
1006	Н		0		Н	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
1007	H	1	0	l	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1008	H	İ	0		H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
1009	H		0	1	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	ペースト	•
1010	H	1	0		H	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
1011	H	ĺ	0		H	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
1012	H]	0	1	H	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1 1	
1013	H	1	0	1	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1 1	
1014	H	1	0	1	H	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1015	H		0	1	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1 1	
1016	H		0	1	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1 1	
1017	H	-	0	1	H	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1	
1018	H	1	0	I	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1019	H	1	0	1	4-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1020	H		0	1	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1021	H		0	1	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
1022	H	l	0		4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1023	H	1	0	1	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	11	
1024	H		0		5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1025	Н	ı	0	L	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	

[0123]

第11表 (続き)

Г		Т		7		T	
						1	物性
No	R^2	-	p		Χn	Ym	融点℃
		+		+			
993	H	1	0		Н	$ 2 - {\rm C_2H_5} - 4 - {\rm CF_2CF_3}$	1 1
994	H		0		H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1 1
995	H		0	1	H	2-F-4-CF ₂ CF ₃	
996	H	1	0	1	H	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1
997	H		0		H	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1 1
998	H	1	0	1	4-C1	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
999	H		0	1	4-C1	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	237-239
1000	H	1	0	1	5-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1001	H		0	ļ	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1002	H		0		4-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1003	H		0	1	4-I	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1004	H	1	0	1	5-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1005	H		0	1	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
				L_	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

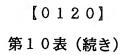
【0121】 第10表(続き)

No	 R ¹	 R ²	 P	 Xn	Ym	物 性 融点℃
979	i-C ₃ H ₇	H	0	' 5-CF ₃	' 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	l
980	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
981	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1
982	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	I
983	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1
984	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	
985	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CF ₃	2-Br-4-CF(CF ₃) ₂	1
L	L	L	۔	<u></u>	L	

[012.2]

第11表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、 $R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $Het = Q.4$)

					_				·	
-	 	No	 	R^2	-	p		Хn	 Ym	' 物 性 融点℃
•	H				+		-			
	1	986		H	1	0		H	2-CH ₃ -4-OCF ₃	
	1	987		H	1	0	1	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
		988		H		0	1	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CF}_3$	1
	1	989		H	1	0	1	H -	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	108≒110
		990		H	I	1		Н	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	ペースト
		991		H	ļ	0	1	H	$ 2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1
		992	L	HH	1	0		Щ	2-C1-4-(CF ₂) ₂ CF ₂	
	L		L		1_					



No R ¹ R ² p Xn Ym	٢		<u> </u>	Γ	Γ	Т	1	Т	
957 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ 958 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 959 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-C1-4-CF(CF ₃) ₂ 960 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 961 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂ 962 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂ 962 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃ 963 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-Br-4-CF ₂ CF ₃ 964 i-C ₃ H ₇ H 0 4-CF ₃ 2-Br-4-CF ₂ CF ₃ 965 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 966 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 968 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 968 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 969 i-C ₃ H ₇ H 0 6-CH ₃ 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ 970 i-C ₃ H ₇ H 0 6-CH ₃ 2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 971 i-C ₃ H ₇ H 0 6-CH ₃ 2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 972 i-C ₃ H ₇ H 0 6-CH ₃ 2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃ 973 i-C ₃ H ₇ H 0 6-CH ₃ 2-C1-4-CF ₂ CF ₃ 974 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 974 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 975 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 976 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 976 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 976 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C ₃ H ₇ H 0 5-CF ₃ 2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ 977 i-C							I	物	性
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	1	No	\mathbb{R}^1	R ²	P	Χn	Ym	点点	(C)
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	H			 	 	 		+	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	957	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	١	958	$i-C_3H_7$	H	0	4-CF ₃	$ 2-\text{CH}_3-4-(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	-	959	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-CF ₃	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	960	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-CF ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		961	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	$ 2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		962	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		963	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF_2CF_3$	ļ	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		964	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	2-Br-4-CF ₂ CF ₃	1	
$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$		965	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CH ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃	-	
$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$						_		l	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1							I	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1							1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		969	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								l	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		971	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		972	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	973	i-C ₃ H ₇	H	0	6-CH ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			_			•	•		
$ 977 i-C_3H_7 H 0 5-CF_3 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2 $	١								
_ 978 i - С _Э Н ₇ H 0 5 - СГ _Э 2 - СН _Э - 4 - (СГ _Э) _Э СГ _Э	I	977	i-C ₃ H ₇	H	0	5-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
		978	i-C ₃ H ₇	<u>H</u>	0	↓5-CF ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃		

【0119】 第10表 (続き)

		7	Γ	Т	T	T	
	1	1	I	l	I	物。性	ŧ
No	R ¹	R ²	l P	Xn	Ym	↑点幅	
935	i-C ₃ H ₇	H	0	6–Br	2-CH ₃ -4-0CF ₃		
936	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
937	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	I	
938	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	I	
939	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
940	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
941	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
942	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
943	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-F-4-CF ₂ CF ₃		
944	i-C ₃ H ₇	H	0	6-Br	2-C ₂ H ₅ -4-CF ₂ CF ₃	1	
945	i-C ₃ H ₇	H	0 -	4-CH ₃	2-CH ₃ =4-OCF ₃	1	
946	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
947	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
948	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CH ₃	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
949	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CH ₃	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
					2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
951	i-C ₃ H ₇	H	0 ,	4-CH ₃	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	1
952	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CH ₃	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	1
953	i-C ₃ H ₇	H	0	4-GH ₃	2-F-4-CF ₂ CF ₃	1	
954	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	2-CH ₃ -4-OCF ₃		
955	i-C ₃ H ₇	H	0	4-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
956	i-C ₃ H ₇	Н.	0_]	4-CF ₃	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		

【0118】 第10表(続き)

Г			Γ	т				
		· 					'	物性
	No	\mathbb{R}^1	R ²	P	Xn	Ym	1	融点℃
	913	i-C ₂ H ₇	 H	l 0	 4-Br	2-CH ₃ -4-F		
1						2-C1-4-CF ₃	I	
						2-CH ₃ -3-CF ₃	' 	
						2-CH ₃ -4-CF ₃	l I	
							1	
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	l	
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	 	
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	ļ	
						2-CH ₃ -4-OCH ₃		
						$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-}0\text{-}\mathrm{C}_3\text{H}_7\text{-}\mathrm{i}$		
	923	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2,3-(CH ₃) ₂ -4-OCH ₃		
	924	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{OCH}_2\mathrm{CF}_3}$		
	925	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-Br	${\small 2\text{CH}_{3}4\text{OCF}_{2}\text{CBrF}_{2}}$	1	
	926	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-OCF ₃	1	
	927	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
						2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	1	
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
						2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1	
						2-C1-4-CF(CF ₃) ₂	1	
	932	i-C ₃ H ₇	H	0	5-Br	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		
						2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂	1	
<u>_</u>	934	i-C ₃ H ₇				2-F-4-CF ₂ CF ₃		
<u></u>								

[0117] 第10表(続き)

	1			l			物性	I
	No	R^1	R ²	p	Xn	Ym	融点℃	
	892	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₃		
	893	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-0CBrF ₂	l	1
	894	i-C ₃ H ₇	Н	0	4-I	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃		1
	895	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHC1F	l	}
	896	i-C ₃ H ₇	н	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	İ	[
	897	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		1
						2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
						2-CH ₃ -4-SCH ₃		
	900	i-C ₃ H ₇	н	0	5-I	2-CH ₃ -4-(3-CF ₃ -Ph0)		1
						2-CH ₃ -4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0)	l	1
:	902	i-C ₃ H ₇	H	0	5-I	2-CH ₃ -4-(3-61-5		1
	ſ	l	I			-CF ₃ -2-Pyr-0)		İ
!	903	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		1
	904	i-C ₃ H ₇	H	0	6-I	2-C1-4-CF ₂ CF ₃		1
!	905	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₃		· -
!	906	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₂ CF ₃		1
:	907	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃		1
;	908	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF ₃) ₂		1
	909	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C1-4-(CF ₂) ₃ CF ₃		1
- (910	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-C ₂ H ₅ -4-CF(CF ₃) ₂		
•	911	i-C ₃ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₃ -4-Br		1
	912	i-C ₂ H ₇	H	0	4-Br	2-CH ₂ -4-I		

9 1

【0116】 第10表 (続き)

Г					Γ		Τ
1							· 物 性
	No	\mathbb{R}^1	$\mid R^2$	p	Xn	Y m	融点℃
H			 		 	<u> </u>	
1	870	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2,3-(CH ₃) ₂ -4-0CH ₃	I
1	871	$i-C_3H_7$	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCH ₃	
	872	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-C1-4-OCF ₃	
	873	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-Br-4-0CF ₃	1
	874	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCHF ₂	
	875	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₃	I
1	876	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCBrF ₂	I
	877	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHFCF ₃	I
	878	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-OCF ₂ CHC1F	1
1	879	i-C ₃ H ₇	H	0	5-C1	2-CH ₃ -4-0CF ₂ CHF ₂	l
	880	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	l
	881	i-C ₃ H ₇	H	0	6-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	1
	882	i-C ₃ H ₇	H	1	6-C1	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
	883	i-C ₃ H ₇	H	1	6-C1	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	**
1		_				2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1						2-CH ₃ -4-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	1
1	886	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂ F ₂	I
1	887	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF ₃	I
-	888	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
 I	889	i-C ₃ H ₇	H	0	4-I	2-CH ₃ -4-(CF ₂) ₃ CF	
		•				2-Br-4-0CF ₃	
	891	i-C ₉ H ₇	Н	10		2=CH ₃ =4=OCHF ₂	
 Ļ		L	L	1		1	

[0168]

第30表(続き)

 No	R ¹	 W	 Xn	Ym	物 性 融点℃
1515	Сн(сн ₃)сн ₂ sс ₂ н ₅	0	Н	' 2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	·
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1518	CH(CH3)CH2NHAC	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1519	СН (СН ₃) СН ₂ NНАС	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
1520	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1521	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1522	сн (сн ₃) с ₂ н ₄ осн ₃	S	H	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1523	$^{\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3}$	S	H	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1 1
		ı		J.,,	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

[0169]

第3 1表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$)

' No	' R ¹	' W	1	Het	 Ym		物 性融点℃
	 	 	+			· 	
1524	i-C ₃ H ₇	0	1	Q20	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1	
1525	i-C ₃ H ₇	0	1	Q20	\mid 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$) $_2$	1	
1526	i-C ₃ H ₇	S	١	Q20	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃		
1527	i-C ₃ H ₇	S		Q20	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
1528	i-C ₃ H ₇	NCH ₃		Q20	$ 2-CH_3-4-CF_2CF_3$		
1529	i-Cylly	NCH ₃	_	Q20	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂		
L	L	L					

【0170】 第31表($Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$)

				
	, 		1	物 性
\mid No \mid R ¹ \mid	W	Het	Y m	融点℃
 	+			
1530 i-C ₃ H ₇ NI	P h	Q20	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1531 i-C ₃ H ₇ NI	Ph	Q20	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1532 i-C ₃ H ₇	0	Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1533 i-C ₃ H ₇	0	Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1534 i-C ₃ H ₇	s I	Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1535 i-C ₃ H ₇	s	Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1536 i-C ₃ H ₇ No		Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
1537 i-C ₃ H ₇ * No		Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1538 i-C ₃ H ₇ N		Q21	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1539 i-C ₃ H ₇ N		Q21	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1540 i-C ₃ H ₇ -		Q22	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
1541 i-C ₃ H ₇	0	Q22	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
1542 i-C ₃ H ₇	s I	Q22	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1 1
1543 i-C ₃ H ₇		Q22	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
1544 i-C ₃ H ₇ N		Q22	2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	
• •	•	Q22	2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	1
			2-CH ₃ -4-CF ₂ CF ₃	1
			2-CH ₃ -4-CF(CF ₃) ₂	
<u> </u>			3 3.2	

尚、第1表~第27表中、「Ac」はアセチル基を、「Ph」はフェニル基を、「Pyr」はピリジル基を、「c-」は脂環式炭化水素基を示す。

[0171]

本発明の一般式(I)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分____

として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は水稲、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ(Adoxophyes orana fasciata)、チャノコカクモンハマキ(Adoxophyes sp.)、リンゴコシンクイ(Grapholita inopinata)、ナシヒメシンクイ(Grapholita molesta)、マメシンクイガ(Leguminivora glycinivorella)、クワハマキ(Olethreutes mori)チャノホソガ(Caloptilia thevivora)、リンゴホソガ(Caloptilia zachrysa)、キンモンホソガ(Phyllonorycter ringoniella)、ナシホソガ(Spulerrina a staurota)、モンシロチョウ(Piers rapae crucivora)、オオタバコガ類(Heliothis sp.)、コドリンガ(Laspey resia pomonella)、コナガ(Plutella x ylostella)、リンゴヒメシンクイ(Argyresthia conjugella)、モモシンクイガ(Carposina niponensis)、

[0172]

ニカメイガ (Chilo suppressalis) 、コブノメイガ (Cnaphalocrocis medinalis)、チャマダラメイガ (Ephestia elutella)、クワノメイガ (Glyphodes pylo alis) 、サンカメイガ (Scirpophaga incertulas) 、イチモンジセセリ (Parnar a guttata)、アワヨトウ (Pseudaletia separata) 、イネヨトウ (Sesamia in ferens) 、ハスモンヨトウ (Spodoptera litura)、シロイチモンジヨトウ (Spodoptera exigua)、等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (Macrosteles fascif rons) 、ツマグロヨコバイ (Nephotettix cincticeps) 、トビイロウンカ (Nila parvata lugens) 、セジロウンカ (Sogatella furcifera)、ミカンキジラミ (Diaphorina citri) 、ブドウコナジラミ (Aleurolobus taonabae) 、タバココナジラミ (Bemisia tabaci) 、オンシツコナジラミ (Trialeurodes vaporariorum)、ニセダイコンナブラムシ (Lipaphis erysimi) 、モモアカアブラムシ (Myzu s persicae) 、ツノロウムシ (Ceroplastes ceriferus)、ミカンワタカイガラムシ (Pulvinaria aurantii)、ミカンマルカイガラムシ (Pseudaonidia duple x)、ナシマルカイガラムシ (Comstockaspis perniciosa) 、ヤノネカイガラムシ (Unaspis yanonensis) 等の半翅目害虫、ネグサレセンチュウ (Pratylenchus

sp.)、ヒメコガネ(Anomala rufocuprea)、マメコガネ(Popillia japonica

)、タバコシバンムシ (Lasioderma serricorne)、ヒラタキクイムシ (Lyctus brunneus)、ニジュウヤホシテントウ (Epilachna vigintiot punctata)、アズキゾウムシ (Callosobruchus chinensis)、

[0173]

ヤサイゾウムシ (Listroderes costirostris) 、コクゾウムシ (Sitophilus zea mais)、ワタミゾウムシ(Anthonomus gradis gradis)、イネミズゾウムシ(Li ssorhoptrus oryzophilus)、ウリハムシ (Aulacophora femoralis)、イネド ロオイムシ (Oulema oryzae)、キスジノミハムシ (Phyllotreta striolata) 、マツノキクイムシ(Tomicus piniperda)、コロラドポテトビートル(Leptin otarsa decemlineata)、メキシカンビーンビートル (Epilachna varivestis) 、コーンルートワーム類 (Diabrotica sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (Dacu s(Zeugodacus) cucurbitae)、ミカンコミバエ (Dacus(Bactrocera) dorsalis) 、イネハモグリバエ(Agromyza oryzae)、タマネギバエ(Delia antiqua)、 タネバエ (Delia platura)、ダイズサヤタマバエ (Asphondylia sp.)、イエ バエ (Musca domestica)、アカイエカ (Culex pipiens pipiens) 等の双翅目 害虫、ミナミネグサレセンチュウ (Pratylenchus coffeae) 、ジャガイモシスト センチュウ(Globodera rostochiensis)、ネコブセンチュウ(Meloidogyne sp .)、ミカンネセンチュウ(Tylenchulus semipenetrans)、ニセネグサレセン チュウ (Aphelenchus avenae) 、ハガレセンチュウ (Aphelenchoides ritzemabo si) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

[0174]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものであるので、害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は

発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水 、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏

せられるものである。

本発明の農園芸用薬剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に 製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉砕合成樹脂等の合成重合体、粘土類(例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等)、タルク類(例えばタルク、ピロフィライド等)、シリカ類(例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕)、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉砕物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

[0176]

液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類(例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等)、ケトン類(例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等)、エーテル類(例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラ

ン等)、脂肪族炭化水素類(例えばケロシン、鉱油等)、芳香族炭化水素類(例 えばベンゼン トルエン キシレン ソルベントナフサ アルキルナフタレン等

---)-、ハロゲン化炭化水素類 (例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素-----

、塩素化ベンゼン等)、エステル類(例えば酢酸エチル、ジイソプピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等)、アミド類(例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えばアセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

[0177]

他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び/又は湿潤の目的のために界面活性 剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタシモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び/又は結合の目的のために、次に 例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチ ルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコ ール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用す ることもできる。

[0178]

固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホシ酸縮合物、縮合燐酸

塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコーン油等の補助剤を使用することもできる。

有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或

_いは粒剤とする場合は0.01~50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も

同様0.01~50重量%が適当である。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除にに有効な量を 当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使 用すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g~10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病害虫、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用することも可能である。

[0179]

【実施例】

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1.

(1-1). N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-3, <math>4-ジカルボキシミドの製造

ピリジン-3,4-ジカルボン酸無水物1.50g及び4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルアニリン2.75gをテトラヒドロフラン(THF)10m1に溶解し、室温で3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣に無水トリフルオロ酢酸20m1を加え、還流下3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、粗製のN-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]ピリジン-3,4-ジカルボ

キシミドを定量的に得た。

[0180]

ニル〕アミノカルボニルー4-ピリジンカルボン酸-2-プロピルアミド (化合

物N o 2 3 0)及び4-(4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸-2-プロピルアミド(化合物N o 5 1 2) の製造

N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-3,4-ジカルボキシミド4.1gをジオキサン<math>10m1に溶解し、該溶液にイソプロピルアミン0.8gを加えて室温で8時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル=2/1の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、(化合物N0230)2.1g及び(化合物N0512)1.8gを白色結晶として得た。

物性:化合物No230 m. p. 234-236℃ 収率 45% 化合物No512 m. p. 206-208℃ 収率 39% 【0181】

実施例2

(2-1). 5-ブロモ-3- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-4-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物No1382)及び5-ブロモ-4-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸2-プロピルアミド(化合物No1414)の製造

5ーブロモー1ーフェニルー3,4ーピラゾールジカルボン酸500mgを塩化チオニル10mlに溶解し、還流温度で2時間反応を行った。反応終了後、塩化チオニルを減圧下に留去し、粗製の酸塩化物を得た。該化合物をTHF2mlに溶解し、ヘプタフルオロー2ープロピル)ー2ーメチルアニリン420mg、トリエチルアミン410mgをTHF10mlに溶解した溶液中に0℃で滴下した。滴下終了後、イソプロピルアミン470mgを0℃で加え、室温で2時間反

応した。反応終了後、トリエチルアミンの塩酸塩を口別し、母液を濃縮した。得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、5-ブロモ-3- [4-(ヘプタフルオロ

-2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニル-1-フェニル-4

ーピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物Nol382)360mg、5-ブロモー4-[4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニルー<math>1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物Nol414)360mgを白色結晶として得た。

物性:化合物No1381 m. p. 164-166℃ 収率 36% 化合物No1412 m. p. 167-169℃ 収率 36% 【0182】

実施例3

(3-1). 2-クロロ-4-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸の製造

ジイソプロピルアミン2. 78gを無水THF20m1に溶解し、アルゴン雰囲気下nーブチルリチウムへキサン溶液(1.53M)18m1を一78℃で滴下した。一78℃で1時間攪拌後、2ークロロー4ーピリジンカルボン酸 4ー(ヘプタフルオロー2ープロピル)ー2ーメチルアニリド5. 17gをTHF100m1に溶かした溶液を一78℃で滴下した。滴下終了後、一78℃で2時間攪拌を続け、二酸化炭素ガスを1時間吹き込んだ。その後室温まで昇温し、1N塩酸200m1を加えて酢酸エチルで抽出した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥後、溶媒を減圧下に留去して粗製の目的物4. 70g(収率82%)を無定形固体として得た。このものは、更に精製することなく次の反応に用いた。

[0183]

(3-2). $2-\rho$ ロロー4ー[4-(へプタフルオロー2-プロピル)-2ーメチルフェニル]アミノカルボニルー3-ピリジンカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物N o 5 2 4) の製造

2-クロロ-4-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェ ニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸500mgをt-ブチルメチ

ルエーテル10mlに溶解し、無水トリフルオロ酢酸340mgを加えて室温で 2時間攪拌した。TLCで原料の消失を確認後、イソプロピルアミン330mg を加え室温でさらに2時間攪拌した。反応終了後、酢酸エチルを加え反応液を水

-- 、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシ-----

ウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物460mgを得た。

物性 m. p. 275-277℃ 収率 84% 【0184】

実施例4

(4-1). N- [4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-2, <math>3-ジカルボキシミド-1-オキシドの製造

N-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]ピリジン-2,3-ジカルボキシミド3.1gをクロロホルム25mlに溶解し、m-クロロ過安息香酸5.0gを室温で加えた。室温で3時間攪拌後、反応液に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え酢酸エチルで抽出した。有機層を水、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物820mg(収率84%)を得た。

(4-2). 3-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-2-(2-プロピル) アミノカルボニルピリジン-N-オキシド(化合物No804) の製造

N- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-2, 3-ジカルボキシミド-1-オキシド400mgをTHF10mlに溶解し、イソプロピルアミン200mgを加え、室温で5時間攪拌した。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物290mgを得た。

物性 m. p. 108-110℃ 収率 63%

[0185]

以下に木発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、木発明はこれらに限定さ

れるものではない。....

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例1.

第1~27表記載の化合物

50部

キシレン

40部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと

アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

10部

以上を均一に混合溶解して乳剤とする。

製剤例2.

第1~27表記載の化合物

3部

クレー粉末

82部

珪藻土粉末

15部

以上を均一に混合粉砕して粉剤とする。

[0186]

製剤例3.

第1~27表記載の化合物

5部

ベントナイトとクレーの混合粉末

90部

リグニンスルホン酸カルシウム

5部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする

製剤例4.

第1~27表記載の化合物

20部

カオリンと合成高分散珪酸

75部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル

キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

5部

以上を均一に混合粉砕して水和剤とする。

[0187]

試験例1.コナガ(Plutella xylostella)に対する殺虫試験

ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼2日後に産下卵の付い_

たハクサイ実生を第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を100

○ p p mに希釈した薬液に約30秒間浸漬し、風乾後に25℃の25℃の恒温室に静置した。薬液浸漬6日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数1〕

無処理区孵化虫数-処理区孵化虫数

補正死虫率 (%) =----×100

無処理区孵化虫数

その結果、化合物No12、13、32、54、55、57、127、136、230、242、258、512、524、737、785、794、795、804、805、821、989、990、1009、1048、1095、1110、1127、1158、1189、1204、1220、1221、1247、1249、1251、1255、1267、1275、1306、1307、1311、1313、1414、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0188]

試験例2. ハスモンヨトウ (Spodoptera litura) に対する殺虫試験

第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を1000ppmに希釈した薬液にキャベツ葉片(品種:四季穫)を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ2令幼虫を接種した後、蓋をして25℃の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数2〕

無処理区生存虫数-処理区生存虫数

補正死虫率(%)=----×100

無処理区生存虫数

[0.189]

その結果、化合物No12、13、55、57、127、136、230、512、524、737、794、795、805、821、989、1009、1048、1095、1127、1189、1204、1220、1247、1249、1251、1313、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0190]

【発明の効果】

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、例えばコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して、優れた防除効果を有するものである。

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 一般式(I)

【化1】

$$\begin{array}{c} \chi_1 \\ \chi_1 \\ \text{Het} \\ \hline \begin{array}{c} \chi_1 \\ \text{NR}^1 \text{R}^2 \end{array} \end{array}$$

【式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 はH、 (ハロ) C_3 - C_6 シクロアルキル、 $-A^1$ -(R^4) r (A^1 は C_1 - C_8 アルキレン、 C_3 - C_6 アルケニレン、 C_3 - C_6 アルキニレン、 R^4 はH、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ハロ C_1 - C_6 アルキル、 (ハロ) C_3 - C_6 シクロアルキル、 (置換) フェニル、 (置換) 複素環、 $-A^2$ - R^5 (A^2 は-O--、-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-N (R^6)-等)、r は1 \sim 4、 He t は 5 \sim 6 員複素環、X、 Y は H 、 H 、 H と H と H に H と H に H と

【効果】 農園芸用殺虫剤としてコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して優れた防除効果を示す。

【選択図】 なし

出願人履歴情報

識別番号

[000232623]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋1丁目2番5号

氏 名 日本農薬株式会社

P. . Ė